



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

DÉBORA RAQUEL FREITAS DA SILVA

**VENTOS DE DISCÓRDIA:
TERRITORIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA
ZONA COSTEIRA DO CEARÁ**

FORTALEZA

2015

DÉBORA RAQUEL FREITAS DA SILVA

**VENTOS DE DISCÓRDIA:
TERRITORIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA
ZONA COSTEIRA DO CEARÁ**

Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Geografia. Área de concentração: Natureza, Campo e Cidade no Semiárido.

Orientador: Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio

Co-orientadora: Profa. Maria do Céu Lima

FORTALEZA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências e Tecnologia

- S578v Silva, Débora Raquel Freitas da.
Ventos de discórdia: território, energia eólica e conflitos socioambientais na zona costeira do Ceará / Débora Raquel Freitas da Silva. – 2014.
246 f. : il., color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação de Geografia, Fortaleza, 2014.
Área de concentração: Estudos Socioterritoriais.
Orientação: Prof. PhD. José Levi Furtado Sampaio.
Coorientação: Prof. PhD. Maria do Céu de Lima.
1. Energia Eólica. 2. Ventos. 3. Geografia. I. Título.

DÉBORA RAQUEL FREITAS DA SILVA

**VENTOS DE DISCÓRDIA:
TERRITORIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA
ZONA COSTEIRA DO CEARÁ**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Profa. Dra. Maria do Céu de Lima (Co-Orientadora)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Profa. Dr. Luiz Cruz Lima
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Profa. Dra. Linda Maria de Pontes Gondim
Universidade Federal do Ceará - UFC

A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê. - Arthur Schopenhauer

***Não a nós, Senhor, não a nós,
mas ao Teu nome dá glória, por amor da tua misericórdia e da tua
fidelidade. Salmos 115.1***

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o Grande Eu Sou, pela soberania, maestria dos seus planos e por sua maravilhosa graça, aceito e recebo diariamente. Não teria como ser diferente, Senhor! Essa dissertação é pra você! É pra tua honra e glória! Afinal, Tu és o grande autor!

Aos meus queridos pais, Franzé e Fátima, que dedicaram uma vida para minha educação. Vocês são meu tudo, meu bem mais precioso. Obrigada pelos sacrifícios imensuráveis, pelo amor incondicional, pela compreensão descomunal, pelo apoio não só de dois anos, mas de toda minha vida. Sou grata por tudo! Vocês pediram uma filha graduada, Deus lhes deu uma pós-graduada!

Aos meus paístores, José Pedro e Elza Brito, Franklin e Shara Ricarte. Nesses dois anos de muitas mudanças na minha vida, vocês me ajudaram, guiaram e motivaram em Deus a seguir em frente e finalizar este trabalho. Mais uma etapa foi vencida pelo poder do Senhor Jesus! Vocês são instrumentos dos céus para minha vida. Obrigada por tudo.

Ao meu orientador, professor José Levi Furtado, que convivi mais de perto no período do mestrado. Sua maneira de ensinar e de motivar é única. Sinto-me privilegiada por ter sido orientada pelo senhor. Obrigada pela confiança, motivação e dedicação. Nos dias de hoje, professores como o senhor são raros.

A minha co-orientadora, professora Maria do Céu de Lima, que me acompanha desde a época da graduação. Cada conversa, cada indicação de leitura, cada orientação tem sido fundamental para minha formação. Sua ética e experiência com as comunidades pesqueiras e dedicação a elas é admirável. Não tenho palavras para agradecer e descrever a educadora que és.

A banca examinadora, professor Luiz Cruz e professora Linda Gondim. Muito obrigada pela calma, compreensão e paciência em ler meus escritos, contribuir na qualificação e na defesa da pesquisa. Certamente, vocês são referências para mim e suas contribuições fazem e fizeram toda a diferença na pesquisa.

Aos meus amigos preciosos Wenhdel Silva e Rebecca Santiago que, por duas vezes, fizeram-me companhia nos trabalhos de campo. Essas viagens não teriam sido tão abençoadas e divertidas sem vocês.

As minhas amigas de longa data, Jéssica Girão e Flávia Ingrid, que compartilharam comigo nesses dois anos, as agonias e ironias de ser uma pós-graduanda. Vocês estão em meu coração! Conseguimos meninas! Conseguimos!

Aos meus amados irmãos da família 100% Trigo! Amo vocês.

Ao Gledson Santos pela paciência, eficiência e dedicação na elaboração dos mapas.

A Simone, Maíra e Dona Maria, família ímpar de Volta do Rio que, sem me conhecer, além das informações preciosas para a pesquisa, me ofereceram o acolhimento que só damos aos mais próximos. As palavras são poucas para agradecê-las.

A Dona Fátima e sua família linda em Espraiado. Obrigada por ter me ajudado no caminho das pedras, na interlocução com os mais antigos da comunidade, pela confiança e receptividade única.

Aos pescadores e pescadoras, rendeiras, jovens e idosos das comunidades de Espraiado e Volta do Rio. Meu desejo é que o sossego de seus territórios sejam preservados e que a história de vocês seja contada a muitos.

Aos meus companheiros da turma de mestrado 2012.2 pelos debates em sala de aula e compartilhamento de agonias (risos). Somos vitoriosos! Agradeço também aos companheiros do PRODEMA, em especial, a Patricia Lacerda.

Aos meus companheiros do Laboratório de Estudos Agrários e Territoriais. Este espaço é único no Departamento de Geografia da UFC e os debates que lá encontrei foram importantíssimos na minha formação.

A ADECE e a SEMACE pela contribuição nas informações importantes da pesquisa.

A todos e a todas que direta ou indiretamente contribuíram nesta pesquisa. A vocês, o meu agradecimento, afinal, o autor nunca escreve sozinho!

A CAPES pelo apoio financeiro nestes dois anos de mestrado.

RESUMO

A energia configura-se como insumo essencial para humanidade. Com o desenvolvimento histórico da sociedade, em especial, a partir do advento da produção capitalista, a demanda pela energia que dava força mecânica às máquinas tornou-se prioridade. Entretanto, a partir da crise do petróleo, iniciou-se as pesquisas em energias alternativas uma vez que, as reservas energéticas provenientes de combustíveis fósseis tiveram os limites anunciados que chegariam ao fim em poucos anos. É nesse contexto que a energia eólica surge. No Brasil, e de modo particular, na região Nordeste, tem-se visto um relevante potencial para o desenvolvimento desta tecnologia e, o Estado brasileiro, facilitado sua implantação. O objetivo geral da pesquisa foi analisar essas transformações socioespaciais e os conflitos socioambientais nas comunidades de Espirado e Volta do Rio, localizadas na zona costeira cearense, tendo como ponto crítico, a produção da energia eólica em Acaraú. Estas comunidades responderam e sofreram de maneira diferente à chegada dos parques eólicos e é sobre como esse processo ocorreu que esta pesquisa se concentrou. A pesquisa também se dedicou em analisar os caminhos da expansão da produção de energia eólica no Nordeste, sobretudo no Ceará, levando em consideração as políticas públicas existentes para o setor no Brasil. No caminho da investigação, à medida que os trabalhos de campo iam sendo efetivados, a pesquisa foi adequando-se, sendo esculpida conforme a teoria se revelava na práxis e vice-versa. Para realização do estudo fizemos a revisão de literatura sobre conceitos e temas relevantes à pesquisa bem como um levantamento de um breve banco de dados que mostrou a expansão dos parques eólicos no Estado do Ceará e suas previsões de ampliação. Posteriormente, foram feitas pesquisas de campo nas comunidades escolhidas, onde realizamos entrevistas e rodas de conversa. Constatou-se em campo diversos impactos sociais advindos da implantação do parque eólico Volta do Rio, e também, um processo de resistência por parte da comunidade do Espirado no momento do licenciamento ambiental da central eólica Araras. Apesar de ser considerada energia limpa e renovável, a energia eólica no Ceará, vem provocando degradação dos sistemas ambientais costeiros e, sobretudo, às comunidades tradicionais. Corriqueiramente, são feitas denúncias sobre privatizações das unidades de conservação, restrições do direito de ir e vir, ameaças contra a organização comunitária e suas lideranças. Desse modo, para além da técnica, isto é, de como a produção de energia eólica tem sido feita, faz-se necessário refletir o processo de como a energia em si tem sido vista e gerenciada pelo Estado Brasileiro. O processo de resistência pode ser considerado um fator crucial no enfrentamento de situações que sejam contrárias a garantia do direito à terra e ao território de comunidades tradicionais de modo geral. Assim, é na força do grito, na expressão do direito de dizer 'não' e na esperança de conseguir se fazer ouvido, que comunidades pesqueiras marítimas no Ceará vem e devem questionar a chegada dos parques eólicos, procurando entender pra quem e pra quê esta energia.

Palavras-chave: Comunidades pesqueiras. Energia Eólica. Territórios

ABSTRACT

The energy appears as essential for humanity input. With the historical development of society, especially since the advent of capitalist production, the demand for energy that gave strength to the mechanical machines became a priority. However, after the oil crisis began research in alternative energy since energy reserves from fossil fuels had advertised limits that come to an end in a few years. It is in this context that the wind arises. In Brazil, and particularly in the Northeast, we have seen a significant potential for the development of this technology, and the Brazilian government, facilitated its implementation. The overall objective of the research was to analyze these socio-spatial transformations and environmental conflicts in communities and Espirado Volta River, located in the coastal zone of Ceará, with the critical point, the production of wind energy in Acaraú. These communities have experienced and responded differently to the arrival of the way and wind farms is about how this process occurred that this research focused. The research also focused on analyzing the ways of expansion of wind energy production in the Northeast, especially in Ceará, taking into account existing public policies for the sector in Brazil. In the way of research, as the field works were being hired, the search was adjusting to being carved as the theory is revealed in praxis and vice versa. To conduct the study we reviewed the literature on relevant concepts and research topics as well as a brief survey of a database that showed the expansion of wind farms in the state and its projected expansion. Subsequently, field surveys in selected communities where we conducted interviews and conversation wheels were made. It was found in several field social impacts arising from implementation of the wind farm Volta River, and also a process of resistance from the community Espirado upon environmental licensing of wind farm Macaws. Although considered clean, renewable energy, wind energy in Ceará, has been causing environmental degradation of coastal systems, and especially to traditional communities. Routinely, complaints about privatization of protected areas, restrictions on the right to come and go, threats against the community organization and its leaders are made. Thus, in addition to technical, ie, as the production of wind energy has been made, it is necessary to reflect the process of how energy itself has been seen and managed by the Brazilian State. The process of resistance can be seen as a key factor in coping with situations which are contrary to the guarantee of the right to land and territory of traditional communities in general. So is the strength of the cry, the expression of the right to say 'no' and hoping to be able to make heard that sea-fishing communities in Ceará comes and should question the arrival of wind farms, trying to understand to whom and for what this energy.

Keywords: Fishing Communities. Wind Energy. Territories

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pôr-do-Sol nas margens do Rio Zumbi em Espraiado.....	41
Figura 2. Casas típicas da comunidade de Espraiado e Volta do Rio.....	41
Figura 3. Primeira casa de alvenaria da comunidade Volta do Rio.....	52
Figura 4. Casa e Altar onde é feita Coroação de Nossa Senhora.....	53
Figura 5. Igreja Católica de Volta do Rio	54
Figura 6. Pessoas chegando para prestigiar a Regata de São José em Volta do Rio	54
Figura 7 e 8. Participantes e Barcos da Regata de São José em Volta do Rio.....	55
Figura 9. Moradora de Volta do Rio fazendo a Renda de Bilro.....	57
Figura 10. Tipo de Renda feita em Volta do Rio.....	58
Figura 11. Espigão construído para conter o avanço do mar em Volta do Rio.....	59
Figura 12. Região do Salgado localizado ao sul da comunidade Volta do Rio.....	61
Figura 13. Comunidade Volta do Rio em convivência com a Unidade de Energia Eólica Volta do Rio.	63
Figura 14. Casa de Taipa nas proximidades do Parque Eólico	63
Figura 15. Curral de Pesca em Volta do Rio	64
Figura 16. Mapa mental feito por jovem de Volta do Rio	66
Figura 17. Ruas típicas da comunidade do Espraiado Comunidade do Espraiado.....	68
Figura 18. Fotos de dois tipos de embarcações de Espraiado – barco (à esquerda) e canoa (à direita).....	71
Figura 19. Pescadores limpando a caçoeira, manzuás, pescador reparando a rede e peixes pescados no dia	72
Figura 20. Marisqueira, Rio Zumbi e rendeiras de Espraiado.....	74
Figura 21 e 22. Modelos de Aerogeradores de Eixo Horizontal e Vertical e suas principais partes, respectivamente.....	108
Figura 23. Cadeia Produtiva Eólica no Brasil	112
Figura 24. Central Eólica do Mucuripe – CE.....	129
Figura 25. Fluxo de Potência Eólica (Watts/m ²) – Média anual a 50 e a 70 m de altura .	133
Figura 26. Transporte de parte de um aerogerador no Anel Viário de Fortaleza	137
Figura 27. Principais locais com Potência Real de Geração Eólica no Ceará	140

Figura 28. Audiência Pública do Parque Curral Velho I, II e IV – Acaraú/CE em agosto de 2013	160
Figura 29. Tanques de criação de camarão em Volta do Rio.	165
Figura 30. Vista da Unidade de Energia Eólica Volta do Rio	168
Figura 31. Casa reformada pela empresa Impsa/Energimp	173
Figura 32. Principal via de acesso para Volta do Rio – com rastros de buracos feito por veículos de grande porte	174
Figura 33. Tráfego de tratores para construção de Parque Eólico no Sítio Cumbe – Aracati/CE	175
Figura 34. Área de Instalação de um aerogerador da Nova Central Eólica Butiri	179
Figura 35. Placas de Financiamento e Licença Ambiental dos parques Garça e Buriti, no caminho para Espraiado	185
Figura 36. Imagem de satélite Imagens do Sensor Quickbird 2007 e 2011 comparativa antes e depois da instalação do parque eólico Volta do Rio.....	189
Figura 37. Contenção com tocos de coqueiros feito pelos barraqueiros de Espraiado...	190
Figura 38. Embarcações próximas do parque eólico.....	192
Figura 39. Área da Central Eólica Araras.....	199
Figura 40, 41, 42 e 43. Fotos da Comunidade do Espraiado em Audiência Pública de 18 de maior de 2010.....	210

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Parques Eólicos em Operação em 2013	143
Quadro 2. Parques Eólicos em Instalação em 2013.....	145
Quadro 3. Parques Eólicos Outorgados em 2013	147

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Mapa da Localização das Comunidades de Espraiado e Volta do Rio	22
Mapa 2. Território da Comunidade Volta do Rio	51
Mapa 3. Território da Comunidade do Espraiado.....	76
Mapa 4. Velocidade Média e Direção dos Ventos no Litoral do Ceará.....	126
Mapa 5. Parques Eólicos em Operação no Ceará – 2013	144
Mapa 6. Parques Eólicos em Instalação no Ceará – 2013.....	146
Mapa 7. Parques Eólicos Outorgados no Ceará - 2013	148
Mapa 8. Mapa de Produção de Energia Eólica no Ceará até 2016.....	149
Mapa 9. Parques Eólicos em Acaraú.....	161

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Repartição típica dos custos de um parque eólico	108
Tabela 2. Empreendimentos de fonte eólica contratados para o Estado do Ceará – PROINFA.....	138
Tabela 3. Características dos empregos gerados nos parques eólicos de acordo com a etapa	153
Tabela 4. Principais impactos relatados pelos moradores de Volta do Rio no momento de Instalação e de Operação da UEE Volta do Rio.....	171
Tabela 5. Principais sintomas da "Síndrome da Turbina Eólica"	182

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Geração de Eletricidade por combustível de 1971 – 2011	79
Gráfico 2. Evolução da Potencia dos Aerogeradores de Grande Porte	97
Gráfico 3. Emissões de CO2 evitadas de 2012 a 2013	97
Gráfico 4. Capacidade Global Instalada Cumulativa de 1996 – 2012.....	99
Gráfico 5. Capacidade Eólica mundial instalada em dezembro de 2012	100
Gráfico 6. Consumo Final de Energia por Fonte	103
Gráfico 7. Evolução dos Desembolsos do BNDES.....	117
Gráfico 8, 9, 10 e 11 – Ranking Dos Principais Produtores De Energia Eólica No Brasil – 2012	122
Gráfico 12. Resumo percentual e estadual de projetos habilitados pelo PROINFA.....	131
Gráfico 13. Principais Investidores dos Parques eólicos no Ceará com suas nacionalidades.....	150
Gráfico 14. Índices de emprego-ano por megawatts no ciclo de vida de um parque eólico, diferenciando a torre de aço da torre de concreto.....	154

LISTA DE ABREVIATURAS

ABEEÓLICA - Associação Brasileira de Energia Eólica

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

APP – Áreas de Preservação Permanente

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BNB – Banco do Nordeste do Brasil

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAGECE – Companhia de Gestão de Água do Ceará

CEF– Caixa Econômica Federal

CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Co2 – Dióxido de carbono

COELCE – Companhia Energética do Ceará

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ELETRORÁS – Centrais Elétricas Brasileiras

FMI - Fundo Monetário Internacional

GCE – Câmara de Gestão da Crise da Energia Elétrica

GIZ – *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit*

GPS - Global Positioning System.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e prestação de Serviços de Transporte Interestadual e de Comunicação

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IEA - *International Energy Agency*

LER – Leilão de Energia Renovável

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior-

MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

ONG– Organizações Não-Governamentais -

ONGs – Organizações Não-Governamentais

ONS – Operador Nacional do Sistema

OPEP - Organização dos Países Produtores de Petróleo-

PAC– Programa de Aceleração do Crescimento

PCH's – Pequenas Centrais Hidrelétricas

PNGC - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro

PROEÓLICA – Programa Emergencial de Energia Eólica

PSF– Programa Saúde da Família

RAS – Relatório Ambiental Simplificado -

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

RPM – Rotação por Minuto

SEINFRA – Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará

SIN – Sistema Interligado Nacional

SPU – Secretaria de Patrimônio da União

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

UEE – Unidade de Energia Eólica

UNESCO - Organização da Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 NA PONTA DO ACARAÚ AVISTA-SE: a ilha do Espraiado e a Volta do Rio	26
2.1 COMUNIDADE, ESPAÇO E TERRITÓRIO: conceitos importantes	26
2.2 TERRITÓRIOS VIZINHOS: Espraiado e Volta do Rio.....	38
2.2.1 A Volta que o Rio faz: características da comunidade Volta do Rio	48
2.2.2 Entre as rendas do Espraiado: história e modos de vida dos espraiados	67
3 QUANDO A TAL ENERGIA EÓLICA CHEGA: da crise energética à solução aparente	77
3.1 ENERGIA COMO MERCADORIA.....	80
3.2 CRISE DO PETRÓLEO E NOVAS ALTERNATIVAS	87
3.3 ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: ventos do neodesenvolvimentismo	101
3.3.1 Cadeia Produtiva Eólica e Investimentos dos Bancos	107
3.3.2 O Estado como protagonista nos financiamentos	114
4. PARA ONDE SOPRAM OS VENTOS NO CEARÁ	125
4.1 NO COMEÇO ERA SÓ UMA BRISA.....	127
4.2 CORREDOR EÓLICO NA ZONA COSTEIRA CEARENSE: expansão dos parques eólicos de 2007 – 2016	136
5. VENTOS DE DISCÓRDIA EM ACARAÚ: Duas comunidades e dois parques eólicos	164
5.1 VOLTA DO RIO: impactos sociais do Unidade de Energia Eólica Volta do Rio	163
5.2 A LUTA DE ESPRAIADO: “ <i>Não queremos essa energia limpa que chega de jeito sujo</i> ”	184

5.2.1 Central Eólica Araras e a Comunidade do Espraiado	197
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	216
7 REFERENCIAS.....	221
8 ANEXOS	238
9 APÊNDICE.....	247

1. INTRODUÇÃO

Era um período de férias diferente; naquela época, final da década de 1990, meus pais e eu tivemos a oportunidade de irmos descansar na praia de Moitas, em Almolândia - CE. Um lugar belo e calmo, bem diferente das praias próximas de Fortaleza que, nos *piqueniques* que íamos, sempre estavam lotadas. Certo dia, passeando à beira-mar, perguntei a um pescador se ele podia levar-me para ver o mar e como ele pescava; o pescador simpático, disse que sim e começou a preparar a jangada.

Meu pai, que nunca iria deixar uma garota de 10 anos ir para o mar sozinha, me acompanhou nessa aventura. Foi uma experiência única e inesquecível. O pescador mostrou-nos os currais de pesca, levou-nos visitar os locais que os cardumes costumavam passar, enfim, ensinou-nos brevemente sobre a arte da pesca, com toda sua sabedoria.

Penso que foi a partir desse momento que meu interesse pelo mar e pelas comunidades pesqueiras marítimas começou. Alguns anos mais tarde, agora em Fortaleza-CE, outro elemento nas proximidades do mar, igualmente, despertou-me a curiosidade. Foi num daqueles *passeios* da escola que, pela primeira vez, vi mais de perto quatro *ventiladores gigantes* da Praia Mansa que magicamente geravam luz/energia. Na época, para mim, era como se a alternativa energética que havia lido em meus livros didáticos estivesse sendo concretizada, uma revolução em favor da natureza!

No período da graduação (2008–2011), coincidentemente, me aproximei de pesquisadores que interessavam-se em analisar a Zona Costeira Cearense, as condições de vida e de trabalho dos pescadores artesanais e as transformações nesse espaço. Mudanças estas provocadas principalmente pelo veraneio, pela urbanização turística e pela carcinicultura. Imaginem a minha surpresa quando, nos trabalhos de campo¹ e em artigos, comecei a

¹ Visitamos no período da graduação algumas comunidades pesqueiras que foram atingidas com a chegada dos parques eólicos no Ceará, como por exemplo: Comunidade de Xavier

entender que, àqueles pescadores, agora, também estavam enfrentando problemas relacionados com os *ventiladores gigantes*, que agora eram verdadeiros parques eólicos² e estavam-se espalhando de leste a oeste da zona costeira do Ceará.

Foi num dos encontros trienais do Instituto Terramar³ que o debate sobre *as eólicas* surgiu com mais efervescência e nos motivou a estudar sobre a temática, e ingressar no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFC em 2012 com um projeto voltado a entender sobre os conflitos oriundos da produção de energia eólica nas comunidades pesqueiras marítimas. Existia uma carência de estudos geográficos cearenses que buscassem compreender a relação entre o crescimento da produção de energia eólica e suas consequências evidenciadas nas comunidades tradicionais atingidas no Ceará, trazendo à tona uma discussão aprofundada sobre como a lógica capitalista se insere nessa dinâmica. Por todas estas razões, esta pesquisa se justificou.

Dedicar-se a entender o processo de produção de energia eólica no Ceará, além de ser um processo árduo, gerou momentos de tensão; isto porque as informações atualizam-se velozmente e as opiniões são diversas e muitas vezes contraditórias; saliento também que as comunidades ainda se veem ameaçadas e alguns órgãos estaduais se resguardam de fornecer informações, evitando causar mais polêmica no assunto.

Os parques eólicos espalharam-se por toda a Zona Costeira Cearense; desse modo, tornava-se inviável para a pesquisa fazer uma análise das transformações do espaço em toda a costa cearenses. Assim, escolhemos

(Camocim), Comunidade Sítio Cumbe (Aracati) e do Estevão (Aracati), estas últimas na disciplina de Métodos e Técnicas de Pesquisa em Geografia Humana.

² Durante o ano de 2011, tive a oportunidade de realizar uma pesquisa, em conjunto com um grupo de pesquisadores do Laboratório de Geoprocessamento da UFC (Labocart), sobre os impactos socioambientais da produção de energia eólica no litoral oeste do Estado, onde foi aprofundado a questão dos impactos, em especial na comunidade de Xavier que se localiza no extremo oeste do Ceará, em Camocim, apoiando-se nos trabalhos de Lima (2002) e Meireles (2011).

³ O Instituto Terramar, criado em 1993, é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, do campo popular democrático que atua na Zona Costeira do Ceará, visando o desenvolvimento humano com justiça socioambiental, cidadania, participação política, autonomia dos grupos organizados e fortalecimento da identidade cultural dos Povos do mar. Para mais informações, ver: <http://www.terramar.org.br>

entender a questão a partir de um município em particular, a saber, Acaraú – localizado na parte oeste do Ceará.

Beaud e Weber (2007) afirmam que a questão de partida é aquela que orientará as primeiras leituras, motivará a escolha do campo e do modo da pesquisa. Assim, nossa pergunta de partida foi: Quais são as transformações socioespaciais ocasionadas pela produção de energia eólica nas comunidades pesqueiras marítimas de Volta do Rio e de Espraiado em Acaraú?

Desse modo, o objetivo geral da pesquisa foi analisar essas transformações socioespaciais e os conflitos socioambientais nas comunidades de Espraiado e Volta do Rio (ver mapa 1 que mostra a localização), tendo como ponto crítico, a produção da energia eólica em Acaraú⁴. Estas comunidades responderam e sofreram de maneira diferente a chegada dos parques eólicos e é sobre como esse processo ocorreu que esta pesquisa se concentrou.

Sem a pretensão de generalizar os processos, mas também sem analisa-los como um caso único e desmembrado do coletivo, parto do pressuposto de que, hoje temos uma nova relação com o mundo, vendo-o por inteiro; o espaço geográfico é definido pelo local que, por sua vez, é impulsionado pelo global (SANTOS, 2006). Este espaço geográfico move-se no contexto do conhecimento que é cumulativo (histórico), social (dinâmico), relativo e desigual, ao mesmo tempo contínuo/descontínuo” (CARLOS, 2002, p. 164). Por isto, foram traçados outros objetivos que ajudaram no processo da investigação geográfica e na compreensão do tema e do objeto de estudo: a) discutir o rumo da geopolítica energética que desencadeou o desenvolvimento da produção de energia eólica no Brasil; b) analisar espaço-temporalmente a expansão e o desenvolvimento da produção de energia eólica

4 O município de Acaraú destaca-se entre os demais municípios cearenses por possuir 11 parques eólicos (2 em operação, 6 em construção e 3 autorizados). Segundo a ADECE (2010) este município também possui a plataforma continental mais rasa do Ceará, sendo propícia também para parques do tipo *offshore*, isto é, fora do continente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA

VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
Orientador: José Levi Furtado Sampaio
Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

Convenções cartográficas

- Linha de costa
- Limite municipal
- Rodovia pavimentada
- Rodovia implantada
- Estrada
- Mancha urbana/Sede municipal

Legenda

- Comunidades de Espraiado e Volta do Rio
- Municípios
- | | |
|-----------|---------|
| Acaraú | Cruz |
| Amontada | Itarema |
| Bela Cruz | Marco |



MAPA 1 – LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DE ESPRAIADO E VOLTA DO RIO

Escala - 1:200.000
4000 2000 0 4000 m

Sistema de Coordenadas: UTM
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
Fonte: IPECE/IBGE (2010).
Elaboração: Gledson Santos



no Ceará; c) reconhecer as comunidades atingidas (Espriado e Volta do Rio) pelos parques eólicos evidenciando conflitos ocorridos em seus territórios.

No caminho da investigação, à medida que os trabalhos de campo iam sendo efetivados, a pesquisa foi se adequando, sendo esculpida conforme a teoria se revelava na práxis e vice-versa. No que diz respeito à metodologia da investigação, a pesquisa teve como arcabouço teórico, ainda que com dificuldades, a dialética. Lefebvre (2009, p. 30) destaca que “a razão dialética [...] se esforça para compreender as condições concretas da pesquisa e os caracteres concretos do real”. Desse modo, a pesquisa contou com um momento descritivo e analítico onde foram colocadas em evidência as formas e dinâmicas históricas.

Além do levantamento bibliográfico e documental feito nos dois anos da pesquisa, também foram realizados quatro trabalhos de campo nas comunidades estudadas, Espriado e Volta do Rio, onde a observação da paisagem e das formas, a descrição densa (GEERTZ, 1989), a participação como ouvinte em duas audiências públicas, as 15 entrevistas semiestruturadas com pescadores e idosos, as três rodas de conversa com pescadores e pescadoras¹ de ambas comunidades, líderes comunitários e agentes de saúde foram esclarecedoras para nossa análise qualitativa. As informações quantitativas foram adquiridas na Secretaria de Saúde de Acaraú, através das duas agentes de saúde, que possuíam informações de gênero, escolaridade, população das comunidades estudadas.

Com efeito, também foram realizadas no decorrer da pesquisa, três entrevistas estruturadas com representantes do poder público estadual e que estão em contato com as principais políticas públicas para a instalação dos parques eólicos e os aspectos legais sobre o assunto, em especial, a Agencia de Desenvolvimento do Ceará (ADECE), o Órgão Estadual de Licenciamento e o Ministério Público Estadual do Ceará. Além dos eventos da área nos anos de 2013 e 2014, também participei como ouvinte das reuniões da Câmara Setorial de Energia Eólica no Ceará onde empresários e governo estadual discutem

¹ Resguardamos os nomes dos entrevistados, colocando letras para identificá-los.

sobre o assunto. O acesso às informações permitiu produzir o Mapa da Produção de Energia eólica até 2016 que espacializa os parques que estão em operação, instalação e em processo de contratação.

Diante disto, propus fazer a análise que partisse do local, isto é, das comunidades estudadas e seus modos e meios de vida, para então entender como a questão energética modificou seus territórios. Assim, a segunda secção desta pesquisa² dedicou-se a refletir sobre as peculiaridades, modos e meio de vida e características da formação de ambas as comunidades. Nesta secção a preocupação foi em esclarecer conceitos caros à pesquisa como comunidade, território e espaço.

A terceira secção, por sua vez, já traz o momento em que a *tal energia eólica chega*, não só na comunidade, mas também no contexto mundial. Neste momento, a pesquisa priorizou entender como a energia enquanto bem comum passou a se tornar uma mercadoria fundamental para a manutenção do modo capitalista de produção. Aqui, me detive a entender como a crise do petróleo desencadeou a expansão do desenvolvimento de novas fontes de energia como a eólica.

O contexto geopolítico em que o mundo encontrava-se na década de 1970 irá influenciar a relação entre as nações bem como a demanda e a oferta de energia necessária para o crescimento e o desenvolvimento das economias. Neste momento, também, o foco foi de entender como o Brasil se inseriu nessa conjuntura e quais políticas públicas passaram a ser implantadas para que a energia eólica tornasse real e lucrativa no país.

Por conseguinte, na quarta secção, acrescento ao trabalho uma análise de como os ventos passaram a soprar no Ceará, ou seja, como as políticas públicas no Brasil direcionaram a produção de energia eólica no Nordeste, sobretudo, na Zona Costeira Cearense. Traço, aqui, um panorama geohistórico que compôs no Ceará um verdadeiro corredor eólico.

² A primeira secção contempla esta introdução.

Esta expansão trouxe consigo mutações importantes nos espaços cearenses, e, principalmente nos territórios das comunidades pesqueiras. Por esta razão, no quinto capítulo, faço o retorno à comunidade, trazendo, agora, uma discussão sobre os impactos e as transformações socioespaciais que a energia eólica trouxe à Volta do Rio e Espriado, evidenciando como ambas reagiram a este vetor de desenvolvimento. Neste capítulo também aparece o debate sobre para quê e para quem esta energia é produzida. Finalmente, no último capítulo foram expostas, com dificuldade, as considerações finais.

2. NA PONTA DO ACARAÚ AVISTA-SE: a *ilha* do Espraiado e a Volta do Rio

“A resistência começa à beira-mar”

Observar e pesquisar as comunidades pesqueiras marítimas do Ceará é um desafio e, ao mesmo tempo, um prazer. Estudar sobre as comunidades de Espraiado e Volta do Rio não foge à regra. Tínhamos, desde o começo, a intenção de fazer diferente do que comumente se vê nas pesquisas de mestrado; ao invés de partir daquilo que modificou o espaço e o território, queríamos, a priori, entendê-lo mais profundamente.

Destarte, nessa seção dedica-se sobre as duas comunidades pesqueiras marítimas citadas, seus modos e meios de vida, suas particularidades, enfim, quem elas são.

2.1 COMUNIDADE, ESPAÇO E TERRITÓRIO: conceitos importantes

Antes de entender como se estruturam as comunidades pesqueiras marítimas de Espraiado e de Volta do Rio, compreendemos que a definição clara de certos conceitos, como *comunidade*, *espaço* e *território*, é importante. Nesse sentido, esse momento se dedica a estudar, previamente, esses três conceitos a fim de entender como eles se desvelam e são construídos no objeto de estudo.

Para a análise, torna-se importante entender, primeiramente, o significado do termo *comunidade* e o que isso implica no uso da terra feito por elas. Fernandes (1973), no livro *Comunidade e Sociedade*, afirma que o termo *comunidade* tem sido usado entre os sociólogos e cientistas, de modo geral, quase como uma licença poética; tudo se tornou *comunidade*.

Contudo, o autor faz o esforço de esclarecer quais critérios básicos firmam esta definição.

Primeiramente, este termo significa o compartilhamento de algo em comum; “onde quer que os membros de qualquer grupo, pequeno ou grande, vivam juntos e de modo que partilhem, não deste ou daquele interesse, mas das condições básicas de uma vida em comum”, chamamos de *comunidade* (FERNANDES, 1973, p. 122). O autor entendendo que, uma das características principais da comunidade é que as relações sociais que são vividas inteiramente dentro dela, explica que existem duas bases para a sua formação: i) **a noção de localidade** - isto é, uma comunidade sempre irá ocupar uma área territorial; isso significa que a maioria das comunidades mantém um laço forte com o território; ii) **o sentimento de comunidade** – isto é, por ter uma área de vida em comum, existe um compartilhamento tanto de um modo de vida quanto da terra, de hábitos, de um sentimento solidário de fazer-se parte de um grupo específico.

Diegues (2001), ao escrever especificamente sobre comunidades tradicionais acrescenta outras características importantes a esta. Segundo o autor, as comunidades tradicionais caracterizam-se pelo modo de vida que é pautado na dependência dos recursos naturais e do ciclo da natureza e no *reconhecer-se* como grupos tradicionais ou de cultura distinta, o que remete a forte relação com o território e ao sentimento de comunidade afirmado por Fernandes (1973).

Essa relação sociedade – espaço, por sua vez, implica um profundo conhecimento da natureza que se reflete no uso e manejo dos recursos naturais. Tudo é transmitido de geração em geração: tradições e costumes, simbologias e mitos, conhecimento da natureza, terra e moradia; o que revela a importância das relações de parentesco e de compadrio existente nestas comunidades.

Além destas características, o autor continua sua análise dizendo que, nas comunidades tradicionais há uma predominância de atividades de subsistência, como a caça e a pesca, o extrativismo e pequenos cultivos. Estas atividades, contudo, não anulam a produção de mercadorias. Ao contrario, evidencia-se uma divisão técnica e social do trabalho, sobretudo nos artesanais, cujo produtor e sua família dominam quase todo o processo.

Essas comunidades tradicionais sejam indígenas, quilombolas, pesqueiras entre outras, apesar de possuírem seu modo de vida pautado nas atividades de subsistência e nos costumes imemoriais, não estão isentas de receber em seus territórios influências externas. Sobre isto, Diegues (2001, p. 94) afirma que a sociedade global capitalista tem, muitas vezes, gerado efeitos desorganizadores nas comunidades tradicionais. Conseqüentemente, algumas relações são modificadas; por exemplo, muitos saem dos seus povoados para trabalhar na cidade ou passam a trabalhar para as empresas que se apropriam dos territórios da comunidade. Mendras (1978) cita o exemplo da produção agrícola de algumas sociedades camponesas onde, com a interferência maior do sistema capitalista, transformam as famílias que antes trabalhavam na terra para alimentar-se, numa pequena produção mercantil, subserviente à lógica empresarial.

Por outro lado, também já são evidenciados casos em que há uma resistência maior à entrada de agentes externos, como os seringueiros na Amazônia, principalmente através da organização comunitária e dos movimentos sociais que procuram a “reconquista de seu território e espaço de reprodução social”.

Dentre as diversas variedades de comunidades, atentaremos em nossa análise às comunidades pesqueiras marítimas no Ceará, que historicamente têm se mantido na zona costeira cearense.

A manutenção ou a permanência das comunidades tradicionais é condicionada a partir da resistência e da luta pela terra, que é de uso comum e pelos territórios ancestrais. Essas terras de uso comum são em sua maioria, antigas e as vezes públicas. Alcântara e Germani (2005) explicam que as terras de uso comum

devem ser entendidas (...) como espaços construídos ao longo de um período histórico que possuem formas com funções, logo forma conteúdo, que são mantidas por uma estrutura social formada ao longo do período histórico (...) terras de uso comum têm características associadas a uma terra do povo – uma terra que é de todos. Contudo isto não quer dizer que esta terra pertence ao povo enquanto propriedade coletiva do grupo social, mas um espaço que é usado de forma comum servindo a “inúmeros proprietários individuais

independente” de forma conjugada com a sua produção em área particular. O que deveria ser um complemento torna-se uma forma de produzir que é organizada a partir da experiência do uso comum como a experiência dos trabalhos coletivos, gerando uma vivência social de cunho coletivo. (ALCANTARA; GERMANI, 2005, p.337)

Assim, a terra historicamente apropriada que produzia o espaço geográfico - transforma-se em território. O território, então, tem base no conceito de espaço. A análise aqui, portanto, diz respeito a como os territórios tradicionais das comunidades pesqueiras marítimas Volta do Rio e Espraiado, localizados na zona costeira cearense, foram transformados e responderam à chegada dos parques de energia eólica.

Os dois conceitos-chave, espaço e território, dialogam entre si e ajudam na compreensão do objeto de estudo.

O espaço geográfico é o objeto da Geografia. A partir da década de 1970, com a emergência da geografia crítica que analisava a relação sociedade - espaço com a lente do materialismo histórico dialético, o espaço aparece como um produto; não como outro qualquer, mas a soma complexa e dialética dos objetos geográficos (naturais e artificiais) e a sociedade, uma reprodução das relações sociais de produção (LEFEBVRE, 2008; SANTOS, 2008).

Lefebvre (1991, p. 102) afirma que o espaço é a “materialização da experiência humana”. Ele possui três momentos importantes: o *percebido*, o *concebido* e o *vivido*. Para ele, o espaço é produzido socialmente, não se trata da primeira natureza – natural e bruta em si, um receptáculo onde são exercidas as relações de poder, mas sim, uma segunda natureza, que é socializada e produzida através das relações sociais de produção. Carlos (2009), apoiada no pensamento lefebvriano, conceitua o espaço como *condição, meio e produto* do processo de reprodução da sociedade, que leva em consideração os momentos históricos.

Já Harvey (1980), traz três formas basilares de abordar o espaço, concebendo-o como *absoluto, relativo e relacional*. O primeiro, tomado como uma coisa em si mesma, o segundo como uma relação entre os objetos que

coexistem e se relacionam e, o terceiro, como estando contido em objetos, mantendo a relação em si mesmo e com outros objetos. Santos (1996, p. 67), por sua vez, define o espaço como um “conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e ações [...] num quadro no qual a história se dá”, logo ele seria uma totalidade onde os objetos e relações que são objetos da natureza produzidos a partir das relações sociais, são apreendidos como um todo ao longo do curso da história.

Concordamos com Rios (2012) que compreende que, na medida em que o homem vai estabelecendo suas relações de trabalho com a natureza, que por sua vez podem variar conforme os períodos históricos e as necessidades do próprio homem, ele produz o espaço. Logo, é uma relação homem-natureza mediada pelo trabalho que produz o próprio espaço geográfico.

No livro *A valorização do espaço*, Moraes e Costa (1999) descrevem a diferença entre a valoração e a valorização do espaço, dizendo que, o primeiro significa atribuir valor (preço, por exemplo), mensurar quantitativamente ou qualitativamente um bem, fruto da apropriação imaterial da realidade. O segundo significa objetivar este valor, dando-lhe valor de uso, ou seja, utilidade para a vida.

Essa ideia advém do pensamento de Marx (2012), ao dizer que como valores-de-uso, as mercadorias são, antes de mais nada, de qualidade diferente; como valores de troca, só podem diferir na quantidade, não contendo, portanto, nenhum átomo do valor-de-uso.

Assim, sob esta ótica, temos a produção do espaço geográfico de *zona costeira cearense*, a partir das relações sociais de trabalho que transformam recursos naturais, como o vento, a terra e o mar, que para as comunidades tem valor de uso, em mercadorias para as empresas de energia eólica, carcinicultura e turismo, que veem esses espaços como valor de troca. “Na lógica do capital, o espaço é apropriado como “valor de troca” (como também reserva de valor) e, na perspectiva de reprodução da vida, o espaço é apropriado pelos grupos sociais como “valor de uso” (GERMANI, 2009, p. 365)

Moraes (2005, p. 35) complementa dizendo que a valorização do espaço diz respeito a “riquezas naturais transformadas em objetos de consumo e de formas construídas que se agregam ao solo sobre o qual são erguidas” enquanto a valoração do espaço fala do valor ou preço atribuído ao espaço. Assim, fala-se de uma relação sociedade/espaço em que, o trabalho materializado na paisagem agrega valor à natureza.

Notadamente, as comunidades estudadas nesta pesquisa, encontram-se localizadas na zona costeira cearense. Sabemos que os espaços litorâneos, isto é, à beira-mar, tem agregado valor ao longo da formação territorial do Brasil. Comprova-se tal observação ao olharmos para o dado de que, mais de 65% da população brasileira vive em na zona costeira (MORAES, 2007). De acordo com o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, a maior parte da população mundial vive em zonas costeiras e a tendência é que haja um aumento demográfico considerável nesta região, logo, a garantia de um ambiente sadio é condição fundamental para que estas populações sobrevivam.

O PNGC define a zona costeira como

o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo as seguintes faixas Faixa Marítima - é a faixa que se estende mar adentro distando 12 milhas marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial. 3.1.2. Faixa Terrestre - é a faixa do continente formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira, a saber: a) os municípios defrontantes com o mar, assim considerados em listagem desta classe, estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE); b) os municípios não defrontantes com o mar que se localizem nas regiões metropolitanas litorâneas; c) os municípios contíguos às grandes cidades e às capitais estaduais litorâneas, que apresentem processo de conurbação; d) os municípios próximos ao litoral, até 50 km da linha de costa, que aloquem, em seu território, atividades ou infraestruturas de grande impacto ambiental sobre a Zona Costeira, ou ecossistemas costeiros de alta relevância; e) os municípios estuarinos-lagunares, mesmo que não diretamente defrontantes com o mar, dada a relevância destes ambientes para a dinâmica marítimo-litorânea; e f) os municípios que, mesmo não defrontantes com o mar, tenham todos

seus limites estabelecidos com os municípios referidos nas alíneas anteriores. (BRASIL, 1988, p. 2)

O Ceará, com seus 573 Km de linha de costa, é sempre citado por ter expressivas paisagens, e ecossistemas singulares. Conforme Claudino-Sales (2007, p. 255), a zona costeira cearense atual, resultante de uma evolução ao longo do tempo geológico por meio de intervenções da tectônica de placas, isostasia e agentes externos (correntes litorâneas, marés, ventos e precipitações), “ao longo das últimas décadas vêm sofrendo transformações em função de usos e ocupações indevidos” (...) que “tem priorizado o crescimento econômico e elitizado da região, sem preocupação com a sustentabilidade socioambiental da área.”

A *zona costeira cearense* atual possui uma dinâmica caracterizada por elevadas precipitações, regime eólico com média de 7 m/s, correntes litorâneas e marés semi-diurnas, com praias formadas de areias quartzosas, com presença, em toda a costa, desembocaduras fluviais e bosques de manguezais (CLAUDINO-SALES, 2007).

Enumeram-se distintas razões que trazem à *zona costeira brasileira*, de modo geral, esta valorização. Moraes (2007) afirma que dentre estas razões pode-se destacar

os terrenos próximos ao mar são relativamente raros em relação ao conjunto das terras emersas, o que lhes atribui de imediato um caráter diferencial(...) Do ponto de vista da biodiversidade, a zona costeira acolhe quadros naturais particulares de alta riqueza e relevância ecológica, o que os qualifica como importantes fontes de recursos. Em termos da circulação, (ela) aparece como área estratégica em função da importância dos fluxos oceânicos no mundo contemporâneo. (MORAES, 2007, p. 31)

Desse modo, vê-se que a *zona costeira cearense* passou e passa por processos históricos de valorização que tanto modificam o uso como o modo de vida daqueles que a tem como *lócus* de subsistência e moradia/vida, isto é, as comunidades pesqueiras marítimas.

Como argumenta Lima (2002; 2008), a *zona costeira cearense* teve cinco principais situações históricas que foram responsáveis por mutações consideráveis nesse espaço. O primeiro momento histórico ocorre com o uso e a ocupação feita pelas comunidades tradicionais majoritariamente descendentes de indígenas, quilombolas e sertanejos retirantes dos lugares de seca até o final da década de 1960.

No segundo momento, especificamente no início de 1970, torna-se comum a presença dos “viajantes” nos espaços litorâneos, principalmente nos chamados “paraísos cearenses” como Canoa Quebrada. O momento posterior, a saber, até meados de 1980, caracteriza-se pelo incremento do veraneio. Nesse período, pescadores passaram a substituir suas atividades tradicionais (como a pesca), pela ocupação de caseiro, vigias, faxineiros, garçons. A ação intensa dos especuladores imobiliários e dos grileiros desencadeou na compra de várias residências de nativos.

A quarta situação histórica culminou no processo de urbanização (turística) e incorporação do litoral cearense a roteiros nacionais e internacionais no início da década de 1990. Em meados da década de 90 inicia-se o processo planejamento e efetivação do turismo que foi, sobretudo, desenvolvido a partir do Programa de Desenvolvimento de Turismo do Litoral do Ceará – PRODETURIS e do Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste – PRODETUR-NE (DANTAS, 2002).

Finalmente, a partir dos anos 2000 surgem duas impactantes atividades, a saber, a carcinicultura – cultivo de camarão em cativeiro, e a implantação de parques eólicos nos campos de dunas ao longo de toda a zona costeira. Essas atividades têm trazido aos povos do mar constantes conflitos sociais e danos socioambientais, degradando, inclusive, sistemas naturais de importância singular, como é o caso do ecossistema manguezal.

Vemos, portanto, que o tempo é um fator central na produção do espaço e dos territórios. Quaini (1974), concordando com isto, compreende o território como um produto social histórico, constituído a partir do resultado das

relações espaçotemporais. Santos (1996), relacionando o espaço e o território, defende que o primeiro é um produto das ações do homem, onde a técnica e o trabalho ganham centralidade na argumentação ao longo do tempo.

Assim, a medida que as diferentes formas de apropriação da zona costeira cearense se estabelecem ao longo do tempo, “as contradições entre os agentes que o produzem se manifestam” E, ao passo que essas contradições advindas das relações sociais de produção, “há igualmente a produção de um espaço diferenciado, onde, muitas vezes, transformações são impostas à comunidade local” que são evidenciadas no *território* (RIOS, 2012, p. 58).

Para compreender as transformações que a energia eólica produziu no espaço geográfico cearense, levamos em consideração como se dá a relação dos territórios nas comunidades pesqueiras de Espirado e Volta do Rio.

Frequentemente, nos deparamos com uma confusão no que diz respeito a distinção entre o espaço e o território. O território seria recortes do espaço, compreendido também como sinônimo de espaço geográfico socialmente organizado (SAQUET, 2009).

É Raffestin (1993) que, talvez, seja o autor que irá distinguir o espaço do território mais claramente, entendendo o primeiro como uma noção e o segundo como um conceito. Logo, para o autor, o espaço precederia o território:

[...] o espaço é anterior ao território. **O território se forma a partir do espaço (grifo nosso)**, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator “territorializa” o espaço (...)O território, nessa perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. **espaço é a "prisão original", o território é a prisão que os homens constroem para si (grifo nosso)**. (RAFFESTIN, 1993, p.143).

O espaço, de maneira mais clara, é uma matéria-prima para o território, que por sua vez seria delimitado a partir da apropriação, fosse ela

concreta ou simbólica. Assim, o território se apoia no espaço e ele só se produz devido as relações de poder que o envolve. Vemos, neste ponto, uma distinção de Raffestin e Lefebvre na interpretação do espaço, posto que para o primeiro, o espaço é a base para o território, e, para o segundo, o território seria quase que somente uma dimensão política do espaço que é socialmente produzido.

O conceito de Raffestin também se distingue de Ratzel (1891 e 1897), que em suas obras Antropogeografia e Geografia Política, entende o território como um palco para as ações da sociedade, um substrato, um sinônimo de solo ou ambiente. Contudo, neste momento é importante esclarecer, e para isto, Souza (1995; 2009) nos ajuda, que Ratzel em Geografia Política empregava o termo solo (*boden*, em alemão) e não território (*territorium*).

Mas, voltando a ideia de Raffestin (1993), o território teria relação direta com a apropriação que, conseqüentemente, é condicionada a partir do poder. Ele distinguiu o poder, sutilmente, em dois. Delimita-se o *Poder* com “P” maiúsculo, exercido pelo Estado que, domina os recursos, constrói novos recortes e novas ligações; e o *poder* com “p” minúsculo que, invisível, esconde-se em todos os lugares atrás do *Poder* do Estado, sendo o mais perigoso.

Concordando com a relação entre o território e o poder, Souza (1995), entende o território como fundamentalmente

*um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder. A questão primordial, aqui, não é, na realidade, quais são as características geoecológicas e os recursos naturais de uma certa área, o que se produz ou quem produz em um dado grupo, ou ainda quais as ligações afetivas e de identidade entre um grupo social e seu espaço. Estes aspectos podem ser de crucial importância para a compreensão da gênese de um território ou do interesse por tomá-lo ou mantê-lo (...) mas o verdadeiro *Leimotiv* é o seguinte: quem domina ou influencia e como domina ou influencia esse espaço?... (SOUZA, 1995, p. 78)*

Arendt (1985) irá desenvolver a concepção de que o poder se configura como uma habilidade humana de coletivamente, isto é, ele se estabelece como algo constituído conjuntamente por um grupo social. Ele

nunca pertence a um indivíduo, mas sim ao grupo e existirá enquanto este grupo permanecer unido:

Quando dizemos que alguém está no poder estamos na realidade nos referindo ao fato de encontrar-se esta pessoa investida de poder, por um certo número de pessoas, para atuar em seu nome. No momento em que o grupo, de onde originara-se o poder, desaparece, o seu poder também desaparece. (ARENDT, 1985, p. 24)

Assim, o poder é a capacidade de estabelecer regras e fazê-las cumprir, sob pena de punição caso não sejam cumpridas. Ele é inerente à existência de qualquer comunidade política, e, quando em vias de ser perdido, o primeiro indicativo seria a violência. Entretanto, é importante entendermos que o poder, não necessariamente, é algo sempre ruim, como tão comumente associamos. Ele não precisa sempre se materializar na instância do dominante e dos dominados, expressamente ligado à divisão de classes.

Destarte, o poder é uma relação social e o território é a expressão social dele. “A existência do território é impossível e inconcebível sem o substrato espacial material, da mesma maneira que não se exerce o poder sem contato com e referencia à materialidade em geral” (SOUZA, 2009, p. 66).

Espaço, território e poder, portanto, condicionariam um ao outro nas visões de Raffestin, Souza e Arendt. O território é parte do espaço definido através do exercício de poder materializado na apropriação material ou simbólica. Fernandes (2008), nessa mesma perspectiva, afirma que o território material, formado no espaço físico, é resultado de uma relação de poder que é sustentada pelo ideológico ou teórico, que ele chamou de território imaterial.

Para Souza (1995, p. 86), então, o território se reflete como uma rede de relações sociais em que, claramente, a diferença entre “nós (o grupo, os membros da coletividade ou comunidade, os *insiders*) e os outros (os de fora, os estranhos, os *outsiders*)”.

Assim, o território só se configura como a partir das relações de poder, ainda que as escalas possam ser diversas e as temporalidades, múltiplas. Isso não quer dizer, entretanto, que tudo agora se estabeleça no

plano do território. Esta é uma má interpretação que, segundo Souza (2009) foi feita a partir de seus escritos de 1995 quando este refletiu sobre territórios móveis da prostituição. O esclarecimento dado, então, é que, o território só pode constituir-se como tal a partir das relações de poder que, por sua vez, é exercido ou pelo Estado, ou por grupos minoritários num processo de autonomia a partir do contrapoder.

Desse modo, nas comunidades pesqueiras marítimas da zona costeira cearense conceituamos territórios

quando os mesmos se apropriam do espaço, desenvolvendo ali suas atividades, criando relações de poder com o mesmo e demarcando tal espaço (marítimo ou terrestre) como o seu território de uso, ou seja, de uso da comunidade local para a garantia de sua sobrevivência. Projetando no espaço sua relação com a natureza, mediadas pelo trabalho humano, ou seja, através da pesca e da mariscagem, dentre outros (RIOS, 2012, p.62).

Significa dizer, então que, os territórios das comunidades pesqueiras marítimas não se limitam somente a terra ou ao mar; eles são apropriados a partir das formas tradicionais e instrumentos de produção, mas sua delimitação nem sempre é tão exata.

Diegues (2001) no livro *O mito moderno da natureza intocada* citando Godelier (1984) escreve que sobre o território, explicando como ele é algo fundamental que reflete a relação homem – natureza nas populações tradicionais. O território para o autor é definido como

uma porção da natureza e espaço sobre o qual uma sociedade determinada reivindica e garante a todos, ou a uma parte de seus membros, direitos estáveis de acesso, controle ou uso sobre a totalidade ou parte dos recursos naturais aí existentes que ela deseja ou é capaz de utilizar. Essa porção da natureza fornece, em primeiro lugar, a natureza do homem como espécie, mas também: a) os meios de subsistência; b) os meios de trabalho e produção; c) os meios de produzir os aspectos materiais das relações sociais, os que compõem a estrutura determinada de uma sociedade (relações de parentesco etc.) O *território* depende não somente do tipo de meio-físico explorado, mas também das *relações sociais* existentes. Para muitas populações tradicionais que exploram o meio marinho, o mar tem suas *marcas* de posse, geralmente pesqueiros de boa produtividade, descobertos e guardados cuidadosamente pelo pescador artesanal. **Para as sociedades tradicionais de pescadores artesanais, o território é muito mais vasto que para os terrestres e sua "posse" é mais fluida – grifo nosso** (DIEGUES, 2001, 83).

Seguindo esse raciocínio, entendemos que o território dessas comunidades pesqueiras marítimas não se restringe somente aos espaços onde existem pequenos cultivos ou onde são explorados determinados recursos naturais. É uma posse coletiva, de fato, descontínua e fluida, que inclui espaços, por hora vistos como vazios, mas que são importantes por sua história e funcionalidade para o conjunto geral em determinadas estações do ano, por exemplo.

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCTs) que fora instituída pelo decreto 6.040/2007, conceituou os povos e comunidades tradicionais, fortalecendo inclusive a questão do desenvolvimento sustentável e a garantia dos direitos territoriais destes povos. O decreto estatuído passou a reconhecer como povos e comunidades tradicionais aqueles grupos que usufruem e ocupam permanente ou temporariamente os recursos naturais e os territórios como meio e condição para sua reprodução socioeconômica, cultural e religiosa (SILVA; COSTA; SAMPAIO, 2014).

No campo jurídico, desde a Constituição Federal de 1988, a categoria de territórios tradicionais tem se tornado um preceito marcante para a legitimação de territorialidades constituídas etnicamente. Contudo, essa categoria e o direito dos povos tradicionais acabam sendo tratados com menor relevância face aos projetos de desenvolvimento e *progresso* apresentados pelo Poder Público.

Cabe, então, pensarmos sobre a questão peculiar: O que ocorre quando este território, apropriado por uma comunidade, encontra-se em terra pública, como é o caso da zona costeira cearense? Pela complexidade desta pergunta, nos dedicaremos inicialmente a respondê-la nesta seção, entretanto, tal assunto também será estudado na seção 5 desta pesquisa.

2.2 ESPRAIADO E VOLTA DO RIO: territórios vizinhos e pesca artesanal

“A história é a mesma como a de sempre. Vivemos da pesca, nascemos pescando”³.

Caminhando no rumo da Costa Sol Poente (oeste) cearense, pouco antes de chegar na sede do município de Acaraú, avista-se o distrito de Juritianha⁴, há aproximadamente 230km de Fortaleza. Seis quilômetros à direita, entre coqueiros e gamboas, já entrando por uma estrada de areia batida, na ponta de Acaraú (quase na divisa com o município de Itarema), de um lado tem-se a localidade do Espraiado e, do outro, Volta do Rio. Partindo da concepção de que paisagem é “um conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza” (SANTOS, 1996, p.60) e que o espaço se revela nela, podemos dizer que estas duas comunidades pesqueiras vizinhas exprimem em seu espaço e paisagem muitas semelhanças e, sem dúvidas, diferenças importantes.

Quando chegamos pela primeira vez no Espraiado e na Volta do Rio, nos deparamos com altos coqueiros, o rio Zumbi (figura 1), casas pequenas de alvenaria (figura 2), homens reparando as redes de pesca e, mais tarde, na volta para casa, mulheres conversando numa roda enquanto faziam habilidosamente a renda de bilro e cuidavam das crianças que na estrada de areia brincavam. Uma paisagem linda e um clima aconchegante.

O vento constante incorporava a esta paisagem um conforto e tranquilidade, não encontrada na dinâmica rotina das cidades. Essa sensação, muitas vezes era expressa nas redes armadas no alpendre, no balançar das árvores e nas portas abertas. É claro que, na primeira vez que chegamos lá, em Espraiado, principalmente, o estranhamento foi grande. Sentíamos as pessoas saindo no alpendre para ver que *carro de Fortaleza* era aquele. No começo, não entendíamos o porquê de tal recepção. Contudo, a arte de

³ Entrevistado F. Pescador aposentado de Espraiado.

⁴ Localizando entre Itarema e Acaraú, Juritianha é um distrito pertencente ao município de Acaraú e possui uma população de 11.500 habitantes (IBGE, 2010).

pesquisar revela, aos poucos e compassadamente, os *quandos* e os *porquês* das relações sociais no espaço.

Figura 1. Pôr-do-Sol nas margens do Rio Zumbi em Espraiado.



Fonte: SILVA, 2013.

Figura 2. Casa típica das comunidades de Espraiado e Volta do Rio



Fonte: SILVA, 2013.

A nossa comunidade aqui é uma ilha. Por detrás corre o rio do lado do sertão e aqui em frente é o Oceano Atlântico”, falou um dos moradores⁵ do Espraiado em entrevista, tentando descrever a peculiaridade da comunidade que é cercada ao norte pelo mar e, ao sudeste, pelo rio Zumbi, sendo associada empiricamente ao desenho de uma ilha.

Já na Volta do Rio, deparamos com duas ruas longas com casa das mais diversas cores e formas, que gratuitamente recebem uma trilha sonora permanente, o som do mar. São pescadores e agricultores, marisqueiras, rendeiras e donas de casa que compõem a história do local.

Fato é que, tanto a comunidade do Espraiado como a de Volta do Rio são agraciadas com paisagens singulares por se localizarem nos tabuleiros costeiros⁶, sendo rodeadas pela influência da planície fluviomarinha do estuário do rio Zumbi, que outrora comportava salinas e hoje, encontram-se as fazendas de carcinicultura.

Ambas as localidades são comunidades pesqueiras marítimas⁷ que datam sua ocupação do início do século XX. Entretanto, a história de Volta do Rio e de Espraiado está associada, diretamente, à história do município de Acaraú, que se remonta a um tempo ainda mais pretérito. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013), os fundadores do município de Acaraú foram atraídos pela fartura dos bancos pesqueiros.

Mas, antes mesmos dos colonizadores tomarem conhecimento da riqueza do lugar, o estuário do rio Acaraú já era ocupado pelos índios Tremembé. Estes já chamavam o lugar de Acaraú, palavra indígena que significa *rio das garças*.

⁵ Entrevistado A; barraqueiro e um dos líderes comunitários da comunidade do Espraiado – Acaraú/CE. Entrevista concedida em 30 de junho de 2013.

⁶ Os tabuleiros costeiros caracterizam o “interior” da zona costeira. Modelados no topo dos sedimentos Barreiras, eles são na verdade formas tabulares estruturais – isto é, relevos cujo modelado expressam a estrutura geológica. (...) Eles estendem-se por dezenas de quilômetros como planuras suavemente inclinadas para o mar, tendo como principal desnível os vales fluviais” (CLAUDINO-SALES, 2007, p. 245)

⁷ Sobre a definição, modo de vida e sociabilidade das comunidades pesqueiras marítimas, aconselhamos a leitura da tese de Lima (2008), intitulada “Comunidades Pesqueiras Marítimas do Ceará: Território, Costumes e Conflitos”.

É notável a ocupação do espaço cearense costeiro pelas nações indígenas, num processo “anterior ao povoamento associado aos ciclos econômicos e, principalmente à chegada dos colonizadores”. Muitos registros históricos e até arqueológicos em toda na zona costeira do Nordeste e do Ceará trazem evidências de que quando os colonizadores chegaram, já estavam estabelecidos nesses espaços, territórios indígenas que, por sua vez, foram alvo de verdadeiros massacres no processo de colonização (LIMA, 2007, p. 184).

Com a chegada dos colonizadores no século XVII, foi constituído o ancoradouro da Barra do Acaracu para pequenas embarcações. Em 1766, foi criado o distrito Acaracu, que, posteriormente seria desmembrado da jurisdição de Sobral e em 1851, tornar-se-ia o mais novo município da Capitania do Siará Grande. Só em 1882 que o nome do município fora modificado para Acaraú (IBGE, 2013).

A importância econômica de Acaraú sempre esteve associada à atividade pesqueira. Foram de Acaraú que outros municípios do Ceará surgiram, como Itarema e Cruz. Percebemos, então, que pesca e agricultura teve destaque desde o início da ocupação do município. Atualmente, Acaraú é o maior produtor de lagosta do Brasil (MPA, 2013) e comemorou seus 165 anos em 2014. Várias localidades como Curral Velho, Ostras, Papagaio, entre outras, historicamente vem pautando o seu modo de vida através da atividade pesqueira e agrícola.

Entretanto, apesar de ter uma representatividade considerável na economia acarauense, a pesca artesanal e as comunidades que vivem dela, nas últimas décadas, têm enfrentado problemas sérios no que diz respeito a garantia do direito à terra e ao seu modo de vida . Lima (2008, p. 85) explica que

As comunidades pesqueiras marítimas que ganharam, no passado, destaque como defensoras da zona costeira, na sua porção cearense, na atualidade, reproduzem-se sob a égide das relações sociais de produção, que implicam a chamada crise ambiental e a degradação do vivido, da busca constante pela sobrevivência, pela defesa (em alguns casos) e pela preservação de seus territórios (LIMA, 2008, p. 85).

Como parte desta realidade, Espraiado e Volta do Rio, também tem na pesca artesanal e nos pequenos cultivos a principal fonte de renda. Desse modo, é na rotina dos homens que se perfaz de idas e vindas ao mar, nos pequenos *roçados*⁸ e, nos trabalhos artesanais com a confecção de redes, manzuás, rendas e labirintos, que estas comunidades mantêm uma forte relação com o tempo e os espaços em terra e mar (MALDONADO, 1994).

A pesca artesanal nas comunidades estudadas é feita, principalmente, no manguezal (captura do caranguejo e siri), no encontro dos rios com o mar e também em alto mar, onde são capturadas as lagostas, camurupim, pargo entre outros tipos de peixes. As embarcações são movidas à vela.

Há uma concordância entre os autores que caracterizam as comunidades pesqueiras marítimas, tais como Maldonado (1994), Diegues (1983, 2001) e Lima (2008). De modo geral, eles afirmam que essas comunidades são caracterizadas pelo trabalho artesanal no mar (através da pesca do peixe e captura da lagosta que faz parte do processo de apropriação dos recursos naturais através do desvendar das rotas dos cardumes – o compartilhar do *segredo*), e na terra, com a realização de atividades manuais tradicionais. “Nos dois espaços, registram-se relações fundamentadas por laços de afetividade, de parentesco e apadrinhamento, a religiosidade e o lúdico” (LIMA, 2008, p. 84).

A pesca artesanal, em sua maioria, utiliza-se de embarcações de porte pequeno ou médio, feitas de madeira e movidas à vela e, tem a objetividade comercial, entretanto, sem utilizar barcos motorizados ou sem possuir vínculos industriais (RIOS, 2012).

⁸ Pequenos plantios de subsistência como milho, feijão, batata e abóbora.

Diegues (1983) diferencia os pescadores artesanais dos pescadores lavradores, por exemplo. Conforme o autor, os pescadores artesanais tem a pesca como sua principal atividade, enquanto os pescadores lavradores tem a pesca como atividade complementar à agricultura. Os pescadores artesanais vivem e reproduzem seu modo de vida tendo como principal atividade a pesca e a sua comercialização que, por sua vez, proporciona a possibilidade de produtos que são necessários para a sua sobrevivência. A agricultura, caracterizada como de *vazantes* ou *pequenos quintais produtivos* são complementares à atividade pesqueira. Assim, as comunidades pesqueiras marítimas na zona costeira cearense no Ceará caracterizam-se “por explorarem recursos naturais e por terem, como marca de suas territorialidades, relações que se constroem na terra, no mar e na terra/mar” (LIMA, 2002, p. 85).

Estas comunidades têm construído, ao longo do tempo, as moradias nos topos das dunas, à beira-mar, nas proximidades dos manguezais e lagoas. As comunidades pesqueiras marítimas no passado

foram constituindo-se, em muitos lugares, pequenos agrupamentos familiares e/ou de novos vizinhos, os quais, vivendo da pesca, do extrativismo vegetal, dos pequenos plantios e com relações circunscritas, geralmente, às localidades mais próximas, construíram um modo de vida marcado pela cultura marítima e por práticas espaciais típicas das sociedades tradicionais (LIMA, 2008, p. 86)

Aqui, cabe salientar que, esses espaços onde as comunidades pesqueiras historicamente estão assentadas, isto é, os campos de dunas, espaços que sofrem influencia direta do mar, são terras públicas. Estas terras de uso comum têm sido ocupadas desde tempos antigos, *do tempo dos nossos avós*, como afirmam muitos usuários; trata-se de uma apropriação da terra que advém das práticas socioespaciais de pai para filho (CAMPOS, 2000).

Este fato advém do próprio processo de colonização do Brasil. Além da presença inicial dos indígenas, como já fora comentado, e posteriormente, dos homens e mulheres de diferentes etnias, o sistema de produção colonial passou a efetuar, principalmente no século XVI, concessões de terra – as sesmarias – transformadas em propriedades de grandes extensões. Entretanto,

à princípio, os terrenos alagadiços como os manguezais, não causavam interesses; no entanto, quando descoberto as diversas utilidades e riqueza desses lugares, essa realidade mudou (ABREU, 1997).

Foi a partir dos conflitos nos *terrenos litorâneos* que, a Coroa Portuguesa, em 1698, fez o primeiro disciplinamento para o uso e ocupação dos terrenos de marinha que, segundo a Carta Régia, considerava como tal os terrenos onde o mar chegava com a enchente (LIMA, 2007).

Atualmente, os terrenos de marinha, segundo a Secretaria de Patrimônio da União – SPU – são imóveis inalienáveis (não passíveis de venda, troca ou doação), localizados na orla marinha ou fluvial numa profundidade de 33 metros de largura, contados horizontalmente a partir da linha de preamar médio de 1831 para o interior das áreas banhadas pelo mar ou rios e lagos que sofram influencia da maré (SPU, 2014). Estes estão sob a jurisdição da SPU.

Os terrenos de marinha são considerados pela doutrina jurídica como *Bens da União*, jurisdicionados pelo artigo nº 20 da Constituição Federal que, por sua vez, se distinguem de *Patrimônio Nacional* que estão previstos no artigo n.225 do mesmo documento (BRASIL, 1988).

Os *bens da União*, segundo o art. Nº98 do Código Civil brasileiro (BRASIL, 2002) são “bens públicos todos aqueles de domínio nacional pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno”. Além dos terrenos de marinha, são considerados *bens da União*: terras devolutas, lagos, rios e quaisquer correntes de água que banhem mais de um Estado, ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países, praias marítimas, mar territorial, potenciais de energia hidráulica, cavidades naturais subterrâneas e sítios arqueológicos e terras tradicionalmente ocupadas pelos índios (BRASIL, 1988).

O *Patrimônio Nacional*, por sua vez, é o conjunto de bens naturais de elevada importância para a Nação brasileira, ou seja, de interesse de todos os brasileiros. O art.225, parágrafo 4º da Constituição Brasileira elenca como

patrimônio nacional: Floresta Amazônia brasileira, Mata Atlântica, Serra do Mar, Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira.

Desse modo, o legislador deixou claro, ao escolher o termo *patrimônio nacional* (e não patrimônio da União) e “ao conceituá-lo no art.225 da Constituição Federal e não no dispositivo constitucional que arrola os bens da União”, a ideia de que o interesse predominante da zona costeira será sempre da Nação brasileira, de todos os brasileiros (STIFELMANN, 2007, p. 24).

Fato este que se diferencia dos *terrenos de marinha*, que são *bens da União* e estão sob jurisprudência do poder público. Entretanto,

Mesmo sendo classificados pela doutrina como bens dominicais da União, é impossível não constatar que os terrenos de marinha e seus acrescidos têm grande importância ambiental e estão diretamente relacionados com um dos mais graves problemas do Brasil: a ocupação (que na maioria das vezes revela-se como verdadeira urbanização) desordenada e desenfreada da zona costeira. Diante disso, o equilíbrio ambiental é seriamente ameaçado, seja pela destruição de áreas de preservação permanente (p.ex: dunas), ou pelo desaparecimento de determinadas espécies que necessitam de tais áreas livre para a sua reprodução (p.ex: tartarugas), ou pela poluição das águas em virtude da ausência de esgotamento sanitário (STIFELMANN, 2007, P.11)

Acrescentamos às implicações acima a ausência de demarcação dos terrenos de marinha, que também contribui para a ocupação desordenada desses espaços. Lima (2007, p. 188) citando uma declaração do representante do SPU no período de sua pesquisa, escreveu que “apenas 3 mil dos 8,5 mil quilômetros de praias no País estão demarcados”.

Esta ausência de demarcação dos terrenos de marinha aliada à Lei do Patrimônio Público nº 9.636, de 15 de maio de 1998, que regulariza “Estados, Municípios e a iniciativa privada (...) o planejamento e a execução do parcelamento e da urbanização” de áreas do patrimônio da União (como a zona costeira) deixa em situação vulnerável às comunidades pesqueiras marítimas que, historicamente tem habitado na zona costeira cearense, usufruindo dos ecossistemas dos terrenos de marinha, mas que, muitas das vezes, não possuem a posse demarcada.

Entendemos que antes, estes espaços na zona costeira não eram concorridos, mas, com o processo litoralização⁹ que redundou numa valorização dos espaços litorâneos e nos momentos históricos que citamos acima, a zona costeira se tornou alvo de uso e ocupação da sociedade para descanso, lazer, e também, fonte de renda e energia. Esse processo tem acarretado aos pescadores e suas famílias, perda no acesso às praias visto que a posse da terra vem sendo expropriada, grilada, comprada ou arrendada por veranistas, carcinicultores e outros empresários, agora do setor eólico (LIMA, 2008; DIEGUES, 2001; MADRUGA, 1992).

A regularização fundiária configura-se como um dos problemas basilares na atual conjuntura da zona costeira cearense¹⁰. As comunidades estudadas, por exemplo, estão inclusas nesta situação devido o uso da terra em comum, principalmente no exercício de seus trabalhos ligados à pesca, o sentimento de pertencimento ao território, e de autoidentificação enquanto grupo social com características únicas e peculiares, próprias da sua formação histórica.

Assim, as próximas subseções irão apresentar um pouco mais sobre o modo de vida e o histórico de ocupação das comunidades de Volta do Rio e Espreado num período de formação antes da chegada da energia eólica na região.

2.2.1 A Volta que o Rio faz: características da comunidade Volta do Rio

Na pontinha de Acaraú, há quase 10 quilômetros de distância de Itarema, duas ruas trilham o caminho da comunidade pesqueira Volta do Rio. De fato, trata-se de uma comunidade pequena que, se tirarmos duas horas de pé na estrada, conheceremos os principais pontos. Por onde se entra é o mesmo local por onde se sai, logo, assim que a estrada de asfalto se acaba e a

⁹ Sobre este tema, ver: MADRUGA, A. M. **Litoralização**: da fantasia de liberdade à modernidade autofágica. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós- Graduação em Geografia –FFLCH/USP, São Paulo, 1992.

¹⁰ A seção 5 desta pesquisa irá tratar mais especificamente sobre esta questão.

de areia se inicia os moradores da comunidade sempre sabem se *alguém de fora* se encontra no lugar.

No entanto, apesar do núcleo habitacional ser relativamente pequeno, o território que a população de Volta do Rio se utiliza, estende-se ao mar e, também, ao salgado que se mantém na parte sul da comunidade, como vemos no mapa 2. Aliás, diga-se de passagem, o fato de ser rodeada por tantas águas, ao norte e ao sul, explica o porquê do nome *Volta do Rio*. Com a ajuda da agente de saúde da comunidade, fomos conversar com os mais idosos, a fim de descobrir a história de Volta do Rio. Logo de início, escutamos dizer que ali era *Volta do Rio* porque “os dois rios se encontravam e faziam a volta”¹¹.

No que diz respeito a sua infraestrutura, a comunidade possui uma unidade escolar, a Escola de Ensino Infantil e Fundamental Laura Furtado do Nascimento, onde as crianças estudam até o 9º ano, e posteriormente, vão para o distrito de Juritianha ou para a sede de Acaraú a fim de concluir o Ensino Médio. Nesta escola, num momento posterior a implantação do parque eólico, recebeu da empresa uma estufa que, nos primeiros meses funcionou normalmente. Contudo, nos períodos em que fomos para o campo, fora detectado que a mesma encontra-se desativada.

Há, também, uma unidade de saúde do Programa Saúde da Família – PSF que basicamente é acompanhada por uma enfermeira, um médico que esporadicamente faz plantões na comunidade e uma agente de saúde que faz o inventário e acompanhamento de todos. Hoje, a comunidade possui água encanada e uma bomba d’água disponível só para os moradores de Volta do Rio, pois antes, era dividida com comunidades vizinhas, como a de Olho d’Água¹². A coleta de lixo é pública e é feita duas vezes por semana. Não há

¹¹ Entrevistado A. Um dos moradores mais antigos de Volta do Rio. Entrevista concedida em Junho de 2014.

¹² Antes, o acesso à água potável para beber e cozinhar era difícil, como afirma a entrevistada B: “ Antes eu carregava de 20 latas d’água na cabeça por dia. Começava a pegar água umas 5h30 e ia até 9h do dia, chegava, despejava a água, fazia a rudia e ia pegar mais água. Essa água era pra cuidar de porco, pra dar de beber ao gado, pra gente tomar banho, pra cuidar da comida, era pra tudo. E não era de pertinho não”.

cemitério em Volta do Rio; na maioria das vezes, as pessoas da comunidade enterram seus mortos em Itarema, devido a proximidade.

Volta do Rio possui 165 famílias que, juntas formam aproximadamente uma população de 615 pessoas entre jovens, adultos, idosos e crianças. Com exceção de 10 casas de taipa, todas as outras casas da comunidade são feitas de alvenaria. Mas nem sempre foi assim. Antes, no início do século XX, as poucas famílias que habitavam em Volta do Rio, tinham as casas de palha e moravam bem próximo ao mar.

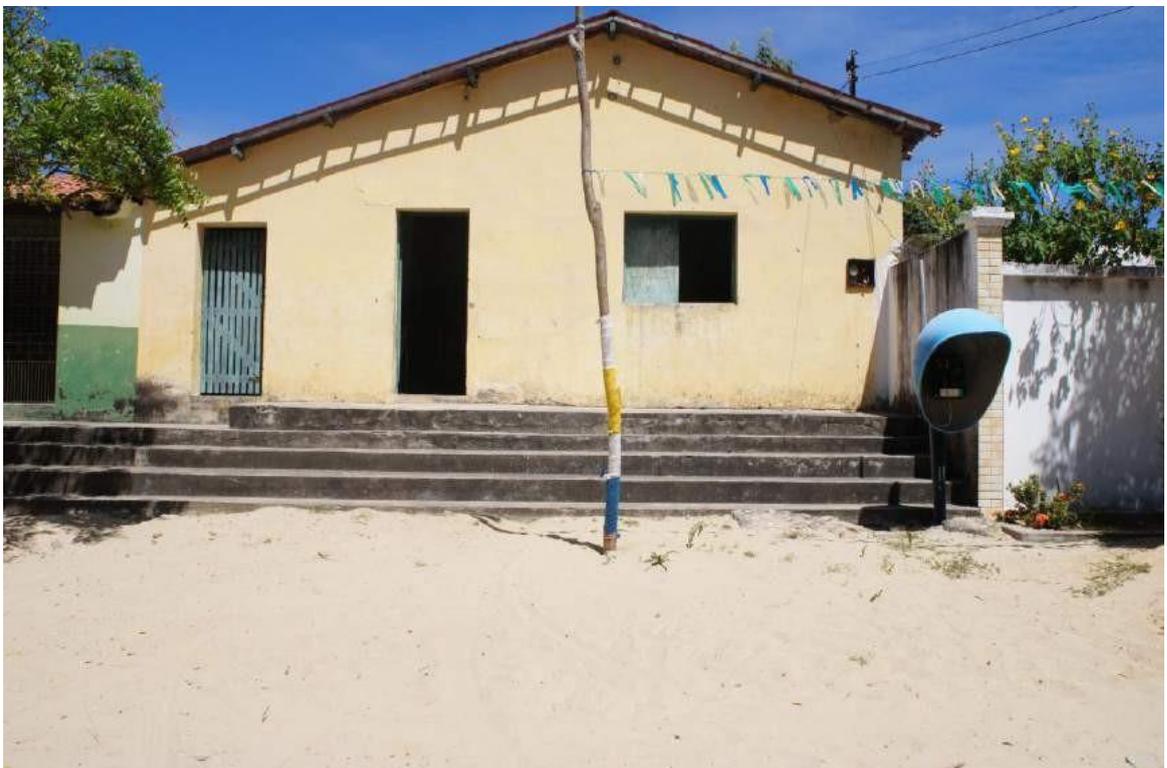
A moradora mais antiga da comunidade, de quase 100 anos de vida, contou-nos que “*quem podia um pouquinho mais fazia de taipa, mas antes era tudo de palha e o chão de areia. A gente varria com a vassourinha (...) Eu ainda criei os meus filhos comendo no chão, sem ser em cima de mesa*¹³”. A primeira casa de tijolo feita em Volta do Rio, ainda encontra-se de pé (foi

¹³ Entrevistado C. Moradora mais antiga de Volta do Rio. Entrevista concedida em Junho de 2014.

reformado o telhado e a fachada), e esta fora construída em 1949 (figura 3) – trata-se de uma *rugosidade*. Por muito tempo, ela foi a colônia de pescadores da região, sendo hoje a residência de uma família da comunidade.

Nesse período, a luz em Volta do Rio era obtida através da queima do óleo do peixe. Colocava-se o pavil na candeia e acendia com o óleo do peixe; na época, o querosene e o fósforo era muito difícil de achar, por esta razão, também era costume das 10 famílias que moravam em Volta do Rio, queimar tronco de arvores do mangue para iluminar a noite inteira. Estas famílias eram todas de pescadores e agricultores. A energia elétrica só chegaria na comunidade em 1988. Nas conversas com os moradores, escutamos que as primeiras famílias eram mistura de pessoas que vinham do interior do Ceará, em busca de uma vida melhor, com pessoas que já moravam em Volta do Rio, estes, por sua vez, dizem os mais velhos, eram descendentes de índios.

Figura 3. Primeira casa de alvenaria da comunidade Volta do Rio.



Fonte: SILVA, 2014.

Isto porque, o território que atualmente faz parte do município de Itarema, fazia parte de Acaraú e, em Volta do Rio, existia a presença dos índios Tremembés de Almofala. Isso fora comentado por um dos entrevistados: “os índios da Almofala, os tremembés, realmente existiam aqui. Quando fizeram este parque eólico, encontraram umas ossadas deles¹”.

As duas principais manifestações culturais da comunidade é a Coroação de Nossa Senhora e a regata de São José. A coroação de Nossa Senhora é comemorada todo 31 de maio e já vem sendo feita durante 78 anos. A tradição da comunidade é que, de pai/mãe para filho/filha, as crianças possam vestir-se como *anjo* para coroar Maria. A responsável pela organização da tradicional festa é a moradora mais antiga da comunidade. A festa é feita no clube recreativo da família dela e no altar feito do lado da sua casa, em frente a Igreja Católica que (figuras 4 e 5).

Figura 4. Casa e Altar onde é feita Coroação de Nossa Senhora.



Fonte: SILVA, 2014.

¹ Entrevistado D. Um dos moradores mais antigos de Volta do Rio. Entrevista concedida em Junho de 2014.

Figura 5. Igreja Católica de Volta do Rio.



Fonte: SILVA, 2014.

A regata de São José também é considerada um festejo muito importante e já vem ocorrendo há mais de 5 anos (figura 6, 7 e 8). Muitas pessoas de todo o município de Acaraú vem prestigiar o evento. Ela se inicia próximo a pedra furada *encantada*, que é coberta pelo mar e que só aparece quando a maré está baixa.

Figura 6. Pessoas chegando para prestigiar a Regata de São José em Volta do Rio. Fonte: ANDRADE, 2014.



Figura 7 e 8. Participantes e Barcos da Regata de São José em Volta do Rio



Fonte: ANDRADE, 2014.

Segundo os moradores, no horário certo, o povo vai à pedra para soltar fogos de artifício. De acordo com a lenda local, nesta pedra tem uma pegada e se você levar uma criança pagã e sacrificá-la, a pedra se transformava num reino encantado, uma cidade. Existem outras lendas que fazem parte da tradição de Volta do Rio, dentre elas, a lenda *das botijas*², como narrou a entrevistada B

Antigamente, o povo não tinha banco, não tinha ambição. Aí eles pegavam o dinheiro e enterravam. Dáí eles morriam e o dinheiro ficava enterrado. Talvez o povo de hoje não acredite, mas antes o povo fazia muito isso. Só que quando morria, a *alma* ia *aperriar* as pessoas pra elas tirarem as botijas do lugar. Aqui só tem uma pessoa que, o povo conta que, arranjou o dinheiro através de botija...o pai do Jaime. Ele era tão pobre que ele foi casar com a roupa emprestada porque não tinha dinheiro pra casar roupa. De repente o homem subiu na vida, até curral tinha. Diz que ele tava dormindo e a alma chamou dizendo que a botija já tava lá em cima da terra. E ele quando chegou lá só fez juntar e o homem ficou rico³.

De acordo com Diegues (1995), ao território das comunidades tradicionais, além de se constituir como um espaço de re(produção) econômica

² Botija, no nordeste brasileiro, é entendido como um recipiente que armazena algo.

³ Entrevistado B. Morador antigo de Volta do Rio. Entrevista concedida em Junho de 2014.

e das relações sociais, configura-se também como o lugar do imaginário mitológico, das representações.

A comunidade de Volta do Rio continua sobrevivendo da pesca e da agricultura. Apesar de possuir em seu território um parque eólico da Energimp/IMPESA e muitas fazendas de carcinicultura da Biotek Marine, que, segundo Diegues (2001) podem ser consideradas influências externas do capital monopolista, poucas pessoas trabalham em ambos os empreendimentos. De fato, somente um morador trabalha da Unidade de Energia Eólica Volta do Rio, exercendo a função de vigia e outros três, sob a mesma função, na citada empresa de carcinicultura.

A principal profissão dos homens de Volta do Rio ainda é a de pescador e agricultor e, para as mulheres, de marisqueira, rendeira e também de agricultora. No entanto, é importante ressaltar que há também na comunidade alguns funcionários do Município, aposentados e alguns pequenos comércios.

Cabe, aqui, ressaltar o ofício das mulheres. Tradicionalmente, a mulher em Volta do Rio, além da mariscagem, também trabalhava fazendo renda e consertando peixe, como conta uma das moradoras:

Eu fazia renda e ensinava as rendas a minhas filhas tudinho. E quem me ensinou foi a minha avó. Passava de mãe pra filha. No tempo que minha filha era adolescente, toda casa tinha as mulheres que faziam renda. Aqui, pras mulheres, eram dois trabalhos que tinha: consertar peixe e fazer renda. Como era muito peixe, a gente ia pra praia pra consertar peixe, tratando o peixe, a sardinha. Todo mundo tratava de 4 a 8 milheiro. Era tanto do peixe que ninguém via quem tava do outro lado. As mulheres faziam uma roda e quem tava do lado de lá, não via quem tava do outro lado. Começava 3 ou 4 horas da tarde e amanhecia o dia e a gente ainda na montanha de peixe..os homens já estavam tirando era peixe pra enterrar, porque era peixe demais e apodrecia⁴.

Além da rede de pesca e dos manzuás, o principal trabalho artesanal feito em Volta do Rio é a renda de bilro, que, por vezes, complementa

⁴ Entrevistada D. Moradora antiga de Volta do Rio. Entrevista concedida em Junho de 2014.

a própria renda familiar (figura 9 e 10). Contudo, nos últimos anos, segundo as moradoras que conversamos, as meninas não se interessam mais por aprender a arte da renda. Lima (2002, p. 134) considerou tais artes em sua tese. Segundo a autora, o artesanato, enquanto manifestação cultural e importante elemento na economia das comunidades pesqueiras, apesar de, em algumas comunidades ter diversificado a produção e com isso, agregado valor, enfrenta na atualidade algumas dificuldades como: a) dependência dos atravessadores; b) falta de articulação com grupos locais; c) *marketing* insuficiente e falta de capital de giro para a comercialização.

Figura 9. Moradora de Volta do Rio fazendo a Renda de Bilro



Fonte: SILVA, 2014.

Figura 10. Tipo de Renda feita em Volta do Rio.



Fonte: SILVA, 2014.

Na conversa com os moradores, a presença e importância do rio e do manguezal era perceptível. O ritmo das águas e as atividades no mangue fazem parte da história e da re (produção) do espaço em Volta do Rio.

Atualmente, o local onde se localizava resquícios do ecossistema manguezal de Volta do Rio está ocupado por tanques de criação de camarão em cativeiro. A faixa de preamar, por sua vez, onde, nos tempos pretéritos, também contava com a influencia do mangue, está ocupada com a Unidade de Energia Eólica (UEE) Volta do Rio. Para conter o avanço do mar, foram colocados na faixa de praia molhes (figura 11) ou espigões, pois nos últimos 7 anos, esse processo tem se intensificado.

Figura 11. Espigão construído para conter o avanço do mar em Volta do Rio.



Fonte: OLIVEIRA, 2010.

Perguntamos aos três moradores mais antigos da comunidade, como era Volta do Rio no tempo de sua infância e, para os três, o primeiro comentário dado fora que, antes, *tudo era mangue*. Vejamos o depoimento de um dos entrevistados

Isso aqui tudinho era manguezal, onde é o salgado, onde hoje tem o paredão da eólica. Pra lá, era o manguezal e pra trás era mangue também. Nessa época, em 1952, quando tinha pesca de camurupim, para se passar só tinha um caminho que ia pra praia. Este caminho era muito estreito, você não podia sair nem pra um lado e nem para o outro, era só um caminho para praia⁵.

A comunidade conseguia conviver e sobreviver a partir do manguezal, utilizando-o para a captura de mariscos como a ostra, o sururu, o búzio e a unha de velho e de crustáceos como o caranguejo e o siri. A figura 12

⁵ Entrevistado A. Morador antigo de Volta do Rio. Entrevista concedida em Junho de 2014.

mostra em várias perspectivas a riqueza da paisagem do salgado que se localiza por detrás da comunidade Volta do Rio e, hoje, tem a presença de aerogeradores.

Além disso, no mangue também se tinha a extração de madeira para fazer as casas, como afirma o entrevistado B

aqui tinha poucas casas, tinha muito mangue, o rio e a gente não via o mar, era só o manguezal. O mangue era tão alto que a gente não via o mar. Daí, pro povo ir pegar o peixe, era uma veredinha bem estreita que a gente andava se atolando. O povo tirava forquilha, a madeira pra fazer casa, porque antigamente não tinha essas casas de tijolo não, era só de taipa ou palha. Minha mãe tirava estaca pra fazer cerca, lá do mangue. Aí com o passar o tempo foi mudando, o mangue foi morrendo, até ter só umas moitinhas. Tinha muito caranguejo, mas isso há muitos anos atrás. Quando foram fazer esses viveiros, só tinha mesmo era a lama. Aí muita gente sobrevivia de catar caranguejo, os búzios, a unha de velho, sururu e o siri. . Minha mãe metia o braço no buraco pra buscar o caranguejo lá na lama, até sujar o nariz de lama. O povo vendia, trocava e ai foi acabando. Eu lembro que eu era pequena e alcancei essa época onde as mulheres pegavam os búzios e trocavam por outros alimentos, farinha, feijão, batata. Fiz muito isso também. Pegava siri e vendia pra comprar os cadernos dos meus filhos⁶.

Até 1970, era muito comum em Volta do Rio a prática da troca. Por ter fartura de búzio e ostra, trocava-se por farinha, cadernos, porque o acesso a algumas mercadorias era difícil. Hoje, se faz isso, mas não com a característica de troca, mas de compadrio.

Ressaltamos que a apropriação da natureza, neste caso, do manguezal, por sua vez, se distingue daquela feita, por exemplo, pelos carcinicultores que chegaram em Volta do Rio. O mangue para a carcinicultura, na maioria das vezes, é simplesmente visto como o local ideal (devido a água salobra e o solo encharcado) para a implantação dos viveiros sendo que, para fazê-la, inicialmente acontece o desmatamento da vegetação (QUEIROZ, 2007).

⁶ Entrevistado C. Morador antigo de Volta do Rio. Entrevista concedida em Junho de 2014.

Figura 12. Região do Salgado localizado ao sul da comunidade Volta do Rio. Fonte: SILVA, 2013.



Rios (2012) explica que, essas duas formas diferentes de apropriação da natureza para o desenvolvimento de atividades distintas, gera, indubitavelmente, contradições na produção do espaço. Isto porque, de um lado evidencia-se uma prática tradicional – a pesca artesanal - onde homens e mulheres pautam seu modo de vida e, de outro, uma empresa industrial que chega desenvolvendo suas atividades a partir de tecnologias e maquinários.

O mesmo acontece com o parque eólico (ver figura 13 e 14) que, por sua vez, trás um novo uso e ocupação no território de Volta do Rio e um novo valor, agora não só valor de uso, mas valor de troca ao vento que leva, sempre foi visto com a utilidade de conduzir as jangadas mar à dentro. Algumas contradições são evidenciadas com a chegada deste parque. Muitos moradores comentaram que, apesar de *abrigarem* em seu quintal um *ventilador* gigante que gera energia, sua conta de energia nunca ficou mais barata.

Quando comentamos isto à um representante da empresa, o que fora dito é que, devido ao sistema nacional de energia, que é unificado, o barateamento era impossível de acontecer. Entretanto, as estratégias de comunicação previstas no Relatório Ambiental Simplificado – RAS – não conseguiram dar conta de informar aos moradores da comunidade de Volta do Rio o destino da energia gerada. Na realidade, outros problemas ocorreram, que, iremos tratar com mais profundidade na seção 5 desta pesquisa.

No que diz respeito a pesca artesanal feita em Volta do Rio, é importante ressaltar que a maior parte da pesca feita na comunidade é caracterizada como pesca de curral. Paiva e Nomura (1963) escrevem que, a os currais de pesca são aparelhos comuns em toda a costa do Ceará. Os currais caracterizam-se por uma cerca⁷, normalmente com estacas de cipó, e arame por onde o peixe entra e, posteriormente, o pescador com a rede o captura.

⁷ Existem diversas formas geométricas de currais de pesca. Para maiores informações: FIDELLIS, C. N. A. A PESCA DE CURRAL NO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DE ODIVELAS-PA. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Ecologia Aquática e Pesca – Universidade Federal do Pará. Belém – PA, 2013.80p.

Figura 13. Comunidade Volta do Rio em convivência com a Unidade de Energia Eólica Volta do Rio.



Fonte: SILVA, 2014

Figura 14. Casa de Taipa nas proximidades do Parque Eólico.



Fonte: SILVA, 2014.

Alem dos currais de pesca (ver figura 15), as pequenas embarcações também fazem parte da rotina de pesca artesanal em Volta do Rio. São paquetes para a pesca de ir-e-vir e, também, jangadas para a pescaria de dormida, onde os pescadores ficam no máximo 3 dias em alto mar.

Figura 15. Curral de Pesca em Volta do Rio.



Fonte: Prefeitura Municipal de Acaraú, 2013.

Cabe ressaltar que a crise da pesca também chegou em Volta do Rio. Segundo os moradores, atualmente, quando o peixe chega na pesqueira (local onde são colocados os equipamentos de pesca), várias motos já chegam – os atravessadores. Assim, *“de repente o peixe se acaba”*. Uma das moradoras, falando da escassez do peixe, chegou a afirmar que *“Nós mora aqui na beira da praia, mas a coisa mais difícil que tem é nós comer peixe, porque não tem. Às vezes a gente encomenda e mandam o peixe pra nós”*⁸.

⁸ Entrevistada B. Moradora de Volta do Rio. Entrevista concedida em novembro de 2013.

Para facilitar o entendimento da espacialidade, solicitamos que a comunidade elaborasse o mapa mental a seguir (figura 16), que foi feito por uma jovem da comunidade de Volta do Rio. O mapa delimita empiricamente o território de Volta do Rio, com seus fatores externos, como o parque eólico e os tanques de carcinicultura, bem como os principais espaços para a comunidade – o mar, o rio, o mangue, a igreja católica, a escola e o posto. Segundo a jovem, o território de Volta do Rio começa logo após a ponte e vai até a bomba d'água.

Os mapas mentais são as imagens que os indivíduos produzem a partir do seu conhecimento sobre os lugares/territórios conhecidos direta ou indiretamente. A partir dos mapas mentais, observa-se a visão que os habitantes possuem do espaço ocupado e vivido (NOGUEIRA, 2006). A construção dos mapas mentais ajuda na própria construção e desenvolvimento do conhecimento dos territórios dos moradores.

Assim, percebemos que esta comunidade, apesar de possuírem seu modo de vida pautado na pesca artesanal, nos pequenos cultivos e comércios, não estão isentas de receber em seus territórios, influências externas. Sobre como estas influências, em especial, as provocadas pela produção de energia eólica, nos dedicaremos a refletir posteriormente.

VOLTA DO RIO



"LAGAMAR" (RIO)

VIVEIROS

"LAGAMAR" (RIO)

GARÇAS (EM CONSTRUÇÃO)

PLANTASÕES

CAIXA D'AGUA

POSTO DE SAUDE

CASA ANTIGA

R. DA EMA

CLUBE RECREATIVO

IGREJA EVANGELICA

ESCOLA

PRAÇA

R. DOSALITO

SUBESTAÇÃO

PARQUE ECOLÓGICO

VIVEIROS

PRAIA

PEDRA ENCANTRADA

CUEIRAS

OCEANO

2.2.2 Entre as rendas do Espraiado: história e modos de vida dos espraiaados

No caminho para Volta do Rio, se, ao invés de seguir pelo asfalto, escolhermos seguir pela estrada de areia onde, de um lado e do outro se tem coqueiros e mais coqueiros, nos depararemos com a comunidade do Espraiado. Claramente maior em população e território, esta comunidade também têm seu modo de vida pautado na pesca artesanal e na pequena agricultura.

Segundo dados das agentes de saúde da comunidade, a comunidade do Espraiado tem aproximadamente 1884 pessoas, distribuídas em 456 famílias. A comunidade possui algumas ruas de calçamento, principalmente no derredor da praça, mas, a maioria das ruas ainda são estruturadas com a areia da praia (ver mosaico da figura 17).

Atualmente, a comunidade do Espraiado conta com uma escola – Escola de Ensino Infantil e Fundamental Raimundo Domingues de Oliveira, um posto de saúde recém-reformado pela Prefeitura Municipal. Em conversas com moradores antigos, ficava claro o crescimento populacional de Espraiado. Segundo eles, os primeiros habitantes de Espraiado viviam bem próximos ao mar, em casas de palha e, conforme o mar ia avançando, eles iam se afastando. Alguns dizem que, talvez seja por isso que o nome da comunidade é Espraiado.

Aqui era muito menor (...) antes, não tinha nada, poucas casinhas e as casas eram lá na praia. Hoje, as dunas, como se diz, enterraram e aí a gente foi se mudando. E agora, nós estamos ameaçados de até se mudar de novo porque o mar vem avançando. As casas eram de taipa e o chãozinho de areia. Muitos pegavam aquele barro, batia. Na época quem tinha casa de tijolo, aquele tijolo comum, branco e eram poucas casinhas que tinham por aqui¹.

¹ Entrevistado E. Pescador aposentado de Espraiado. Entrevista concedida em novembro de 2013.

Figura 17. Ruas típicas da comunidade do Espraiado.



Fonte: SILVA, 2014.

As primeiras famílias, segundo o entrevistado F², um dos moradores mais antigos e de família mais tradicional em Espraiado, eram a mistura de camboeiros com nativos do Espraiado. Segundo ele, os camboeiros eram os comerciantes que vinham da Serra para o *litoral* para comprar peixe e trocar por farinha, rapadura, viajando no *combode* (lombo) do jumento.

*Ah bom*³, Nossos pais chegaram aqui vindo do interior, casavam aqui e ficavam aqui. Até meu avô já tinha nascido e criado aqui. Todos viviam da pesca. Agora, o meu avô materno vivia mais de viajar pra serra; ele vivia de comprar peixe e levar pra serra, chamava-se “comboeiro” (porque ia no combode de jumento). Levava o peixe e ia

² Entrevistado F. Pescador aposentado de Espraiado. Entrevista concedida em junho de 2014. A tia do entrevistado havia falecido há pouco tempo, com 106 anos – ela nasceu e se criou na comunidade. O entrevistado estava completando 90 anos na semana em que foi feita a entrevista.

³ Uma expressão muito comum nas falas dos moradores do Espraiado é o “*ah bom*”. Nas conversas que tivemos, quase todas começaram com essa expressão.

trocando e vendendo por rapadura, a farinha, chegou aqui e ficou. Ele vendia nos comércios. parece que em 1942, houve uma seca muito grande aqui, aliás no Ceará, aí os comerciantes iam buscar farinha no Maranhão, isso de barco, barco a vela, chegava até Acaraú e nós ia pegar.

O entrevistado continuou sua fala dizendo que, bem no começo da comunidade, quando só tinha 20 casas de palha, eles sobreviviam basicamente da pesca e dos “*quintaizinhos*” de produção. Tudo o que se plantava, era colhido e servia para a subsistência das famílias. Aliás, conforme o entrevistado F e outros moradores que, na oportunidade da entrevista, também deram sua opinião, em Espiraiado são praticamente da *mesma família*. “(...). *os filhos daqui que se casava entre si. Aqui é muito difícil um casal de gente que casou de fora. Praticamente aqui é só uma família, porque, as famílias mais velhas já estão tudo entrosada nas outras mais novas*”⁴.

Assim como em Volta do Rio, a energia elétrica em Espiraiado só chegou na década de 1980. Antes disso, tudo se iluminava com as lamparinas. Os pescadores sabiam se orientavam no mar pelos planetas e estrelas e sabiam que estavam perto da sua comunidade devido o farol. O momento da chegada da energia elétrica foi muito importante na comunidade de Espiraiado. Antes, em 1970, “*quando o Brasil foi tricampeão, nós fomos assistir lá em Acaraú, numa televisão pública que tinha na praça*” fez questão de dizer, o entrevistado F; com a chegada da energia elétrica, os moradores puderam comprar as *parabólicas*, bem como se organizar para comprar geladeira, para conservar por mais tempo o peixe.

A energia elétrica destaca-se como um dos grandes símbolos marcantes da urbanização, do *moderno*. Com sua chegada, alguns hábitos domésticos são dinamizados ou modificados. É importante ressaltar que, o fato da chegada e da inserção de alguns traços/hábitos do urbano nas comunidades tradicionais, não as tira da condição de pessoas experientes. Sobre isto, Rios (2012) faz uma relevante reflexão sobre o assunto dizendo que

⁴Entrevistado F. Pescador aposentado de Espiraiado. Entrevista concedida em junho de 2014.

diversas comunidades tradicionais pesqueiras do país, com a instalação da rede de energia elétrica em suas comunidades, vêm desenvolvendo o processo de conservação dos pescados em geladeiras e/ou freezers. Tal fato nos remete às considerações de Diegues; Maldonado, quando apontam que a caracterização das comunidades tradicionais de pescadores artesanais e/ou lavradores não deve ser restrita ao tipo de instrumentos de produção utilizados por estas, como alguns pesquisadores consideram, mas principalmente à relação entre essas comunidades e a natureza, ou seja, às inúmeras relações existentes para além das técnicas/instrumentos utilizados na captura (RIOS, 2012, p. 37).

Logo, é a relação das comunidades com a natureza e com o espaço ao longo do tempo que vai condicionar o traço de permanência das mesmas. Lefebvre (1999) em *A revolução urbana* afirma que o tecido urbano se prolifera até mesmo chegando ao meio rural, no entanto, isso não significa que tudo se torna urbano, mas que, algumas influências são absorvidas pelas populações.

Até a própria prática da pesca artesanal, nas comunidades pesqueiras artesanais na zona costeira cearense, e dentre elas, incluímos Espirado, tem absorvido algumas influências do *meio técnico-científico informacional* (SANTOS, 1996). Perguntamos para o entrevistado F como os pescadores conseguiam voltar para casa a noite e como encontravam os cardumes no mar, e este nos respondeu que

Pra bem lhe dizer, praticamente, a gente vinha como a história do besta, se guiando pelos planetas. A gente marcava aquele planeta e corria, porque quando via a praia, e pelo farol, aí a gente se guiava pelas estrelas. Agora não, tá muito moderno, tem GPS. O pessoal só pesca com o GPS aqui. Vão pro mar e já sabem onde está o peixe, o manzuá, onde tá tudo através do GPS. É a evolução do tempo, tudo é agora com GPS.

Vemos então que, antes, os pescadores tinham o conhecimento dos planetas e das estrelas e, também, de algumas formas de relevo que os ajudavam na localização. Hoje, apesar de ter esse conhecimento empírico que é passado tradicionalmente de pai para filho, os pescadores mais novos utilizam-se do GPS (*Global Positioning System*) para ajudar na localização dos cardumes. Diferentemente de Volta do Rio, em Espirado a pesca de ir e vir é pouco feita e os currais de pesca também não são frequentes no presente. A maioria das embarcações atuais são canoas, que são um pouco mais

profundas do que as jangadas e, os barcos maiores que possuem mais conforto para pescarias de 10 ou 15 dias no mar, como mostra o mosaico abaixo (ver figura 18). Os principais instrumentos utilizados são na pesca são rede ou caçoira⁵ e o manzuá, como pode ser visto no mosaico da figura 19.

Figura 18. Fotos de dois tipos de embarcações de Espiraiado – barco (à esquerda) e canoa (à direita).



Fonte: SILVA, 2014.

⁵ A caçoira é uma rede de pescar feita de náilon que é confeccionada pelos pescadores e o manzuá é uma espécie de gaiola onde são capturadas das lagostas.

Figura 19. Pescadores limpando a caçoeira, manzuás, pescador reparando a rede e peixes pescados no dia.



Fonte: SILVA, 2014.

Assim, apesar de absorver algumas influências caracteristicamente do urbano, como comércios mais estruturados e tecnologias, a comunidade de Espraiado tem como principal fonte econômica a pesca. Os principais peixes pescados são: robalo, ariacó, sardinha, camurupim, arraia, serra e cação. De acordo com o entrevistado F onde se tem muito comércio para o peixe, os atravessadores vem para a comunidade, mas também é reservado uma parte dos peixes para os *espraiados*. Entretanto, antes não era assim:

Antes, não tinha comércio para o peixe e se estragava rápido. Eu não cheguei a alcançar não, mas meu pai dizia que aqui o pessoal matava muito camurupim e eles tiravam a carne e o espinhaço botava pra tocar fogo, porque não tinha quem quisesse. Eu cansei de muitas vezes ver as mulheres tratando uma *ruma* de sardinha e ai a gente fazia o buraco enterrava porque não dava vencimento tratar, se estragava. Tinha as tratadeiras de peixes. A gente *rebolava no mato* (jogava no lixo) porque já chegava outros peixes novos, passava a noite todinha, e as mulheres tratando a sardinha. Era peixe demais. Hoje mulher não trata peixe, porque o peixe é pego na beira do mar pelos atravessador. Antes, não tinha atravessador, só os comboeiros. Hoje ainda tem peixe, mas na hora que o barco chega,

já tem o caminho que vai o peixe. Mas a gente da comunidade come peixe também, aqui não falta⁶.

Segundo dados das agentes de saúde, toda família da comunidade tem, ao menos um pescador ou agricultor⁷ e, as mulheres, são rendeiras e marisqueiras (figura 20). A mariscagem e a renda são trabalhos típicos das mulheres de Espraiado. De manhã bem cedo, na oportunidade que a maré está baixa, as marisqueiras com os baldes e colheres seguem o caminho para a praia a fim de mariscar. Muitas não comercializam os produtos, mas utiliza-os como complemento na alimentação da família. As que comercializam, normalmente vendem por 5 reais o balde de búzio ou ostra, para atravessadores.

Se pela manhã as marisqueiras estão na praia e no mangue catando mariscos, pelas tarde estas mulheres vão para as calçadas conversar e fazer a renda de bilro. Trata-se de uma prática - *“as mulheres quando não tão no búzio, tão na renda. Até de noite fica os batimentos dos bilros; vão assistindo a novela e vão fazendo a renda”⁸*, como mostra o mosaico da figura 20, com as mulheres na mariscagem e na renda. A renda, em sua maioria, é levada por atravessadores para a feirinha de artesanato na avenida Beira-Mar em Fortaleza.

Destacamos, também, o mapa 3 onde é espacializado o território de Espraiado com os principais pontos: a área onde as marisqueiras capturam os mariscos e o caminho que elas fazem para chegar em tal lugar; as barracas de praia que atendem alguns turistas ou banhistas que algumas vezes aparecem em Espraiado; a fazenda de carcinicultura abandonada que, com denúncias da comunidade à prefeitura, não obteve sua licença de operação; o rio Zumbi que tem uma relevante importância para o ecossistema e também para a manutenção do modo de vida dos *espraiados* pois oferece vida ao manguezal e proporciona a pesca do peixe de água doce; e outros espaços que são

⁶ Entrevistado F. Pescador aposentado de Espraiado. Entrevista concedida em junho de 2014.

⁷ Há alguns professores funcionários do município e comerciantes na comunidade também.

⁸ Entrevistada G. Agente de Saúde de Espraiado. Entrevista concedida em junho de 2014.

importantes para a cultura e o lazer como a Igreja Católica, o campo de futebol e a pracinha.

Figura 20. Marisqueira, Rio Zumbi e rendeiras de Espraiado.



Fonte: SILVA, 2014.

É importante salientar que Espraiado possui muitas semelhanças com Volta do Rio, principalmente com relação ao modo de vida e aos festejos. No entanto, há um destaque importante em Espraiado que não fora visto em Volta do Rio – a organização comunitária.

A Associação Comunitária João Firmino dos Santos II, organização localizada e composta por moradores do Espraiado, foi responsável em 1998 pela captação da água via projeto São José (SRH, 2008). Assim, em Espraiado, o responsável legal pelo abastecimento de água não é a Companhia de Gestão de Água do Ceará – CAGECE, mas sim a associação de moradores.

Na seção 5 entenderemos como esta organização comunitária foi importante no movimento de resistência e luta pelo direito a terra e o território de Espiraiado e contra a instalação de um parque eólico na comunidade. Mas antes, nas seções a seguir, veremos como a energia eólica surge no contexto mundial e nacional, chegando, conseqüentemente, no cotidiano local.

388⁴⁰⁰

388⁸⁰⁰

389²⁰⁰

968⁶⁰⁰⁰

968⁵⁶⁰⁰

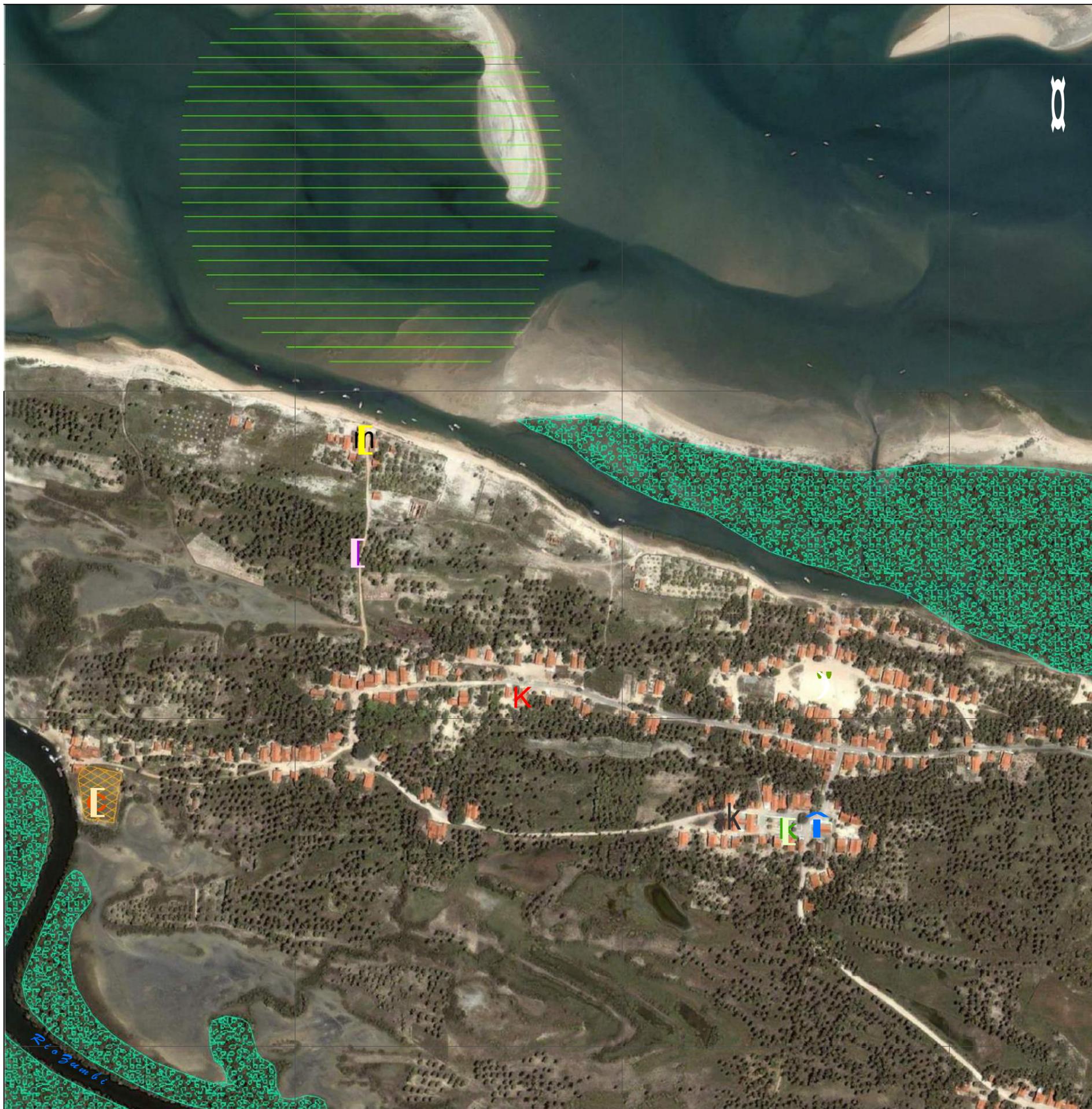
968⁵²⁰⁰

968⁴⁸⁰⁰

388⁴⁰⁰

388⁸⁰⁰

389²⁰⁰



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA

VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
Orientador: José Levi Furtado Sampaio
Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

Legenda

-  Barracas de praia
-  Campo de futebol
-  Escola Raimunda Domingues Oliveira
-  Igreja católica
-  Posto de saúde
-  Praça
-  Caminho das marisqueiras
-  Fazenda de carcinicultura abandonada
-  Mangue
-  Área de mariscagem (búzio, siri e ostra)

968⁶⁰⁰⁰

968⁵⁶⁰⁰

968⁵²⁰⁰

968⁴⁸⁰⁰



-  Comunidade Volta do Rio
-  Comunidade do Espirado

**MAPA 3 – TERRITÓRIO DA
COMUNIDADE DE ESPRAIADO**

Escala - 1:5.000
50 25 0 50 100 150 m

Sistema de Coordenadas: UTM
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
Fonte: Trabalho de campo, Imagens Quickbird cedidas pela DigitalGlobe e OLI (Landsat 8) disponibilizadas pela USGS.
Elaboração: Gledson Santos

3. QUANDO A TAL ENERGIA EÓLICA CHEGA: da crise energética à solução aparente

Na natureza nada se cria, tudo se transforma – Antoine Lavoisier

Pode-se afirmar que a sociedade Pós-Revolução Industrial depende de energia integralmente e esta dependência, nos dias atuais, só cresce. Um dos momentos em que mais percebe-se isto é quando, por algum motivo, os benefícios advindos da energia são perdidos, principalmente quando ocorre os chamados *apagões*, causados normalmente por alguma pane elétrica ou, quando o tanque do carro está vazio e faz-se necessário uma parada no posto de gasolina para abastecer.

Logo, tudo gira em torno da energia. Se você está lendo este texto é porque, de algum modo, utilizou-se de recursos energéticos, seja a força do seu próprio corpo para ler, seja a luz solar ou a energia elétrica que gerou luz, tornando possível a sua leitura. Assim, os consumos da energia, tradicionalmente, dividem-se em quatro principais setores em ordem decrescente de intensidade: industrial, transportes, comercial e residencial (KLEINBACH e HINRICHS, 2003).

Antes de chegarmos na explanação do conceito de energia e na crise, é importante saber que não há como aumentar ou diminuir a concentração de energia num sistema isolado, seja ele pequeno como uma máquina ou enorme como o planeta terra. Trata-se, exatamente, da lei da conservação das massas fomentada por Antoine Lavoisier. Contudo, apesar da quantidade total de energia não se alterar no sistema terrestre, de fato, as formas em que ela pode se apresentar, mudam.

Numa perspectiva física, a energia é definida “como a capacidade de produzir trabalho. Este, por sua vez, é definido como o produto de uma força pelo deslocamento que ela provoca na direção em que é exercida” (NOVA, 1985, p. 33). Ela pode ser encontrada em muitas formas, no vento, na água

corrente e pode também ser armazenada em matéria, como é o caso petróleo, carvão mineral e vegetal e gás natural.

É irrefutável afirmar que a energia, por sua importância estratégica na produção do valor na sociedade capitalista, é a grande locomotiva do desenvolvimento e progresso e que tudo mais é vagão (MAB, 2013). Essa crescente geração/dependência de energia, sobretudo a elétrica, trata-se da emergência do capitalismo que gera necessidades, a partir da natureza, de acelerar a produtividade do trabalho (SMITH, 1988).

A conquista do ser humano com relação aos recursos energéticos disponíveis na natureza, ao longo dos anos, está em aprender como utilizá-los e colocá-los à disposição de suas necessidades sem que, para isso, tenha que armazená-los no seu corpo, ampliando assim, a sua capacidade de produzir trabalho (NOVA, 1985). Diga-se de passagem que esta energia é a matéria pela qual é possível transformar outras matérias, ou seja, no sentido físico estrito, ela é a própria capacidade de realizar trabalho (PORTO-GONÇALVES, 2007).

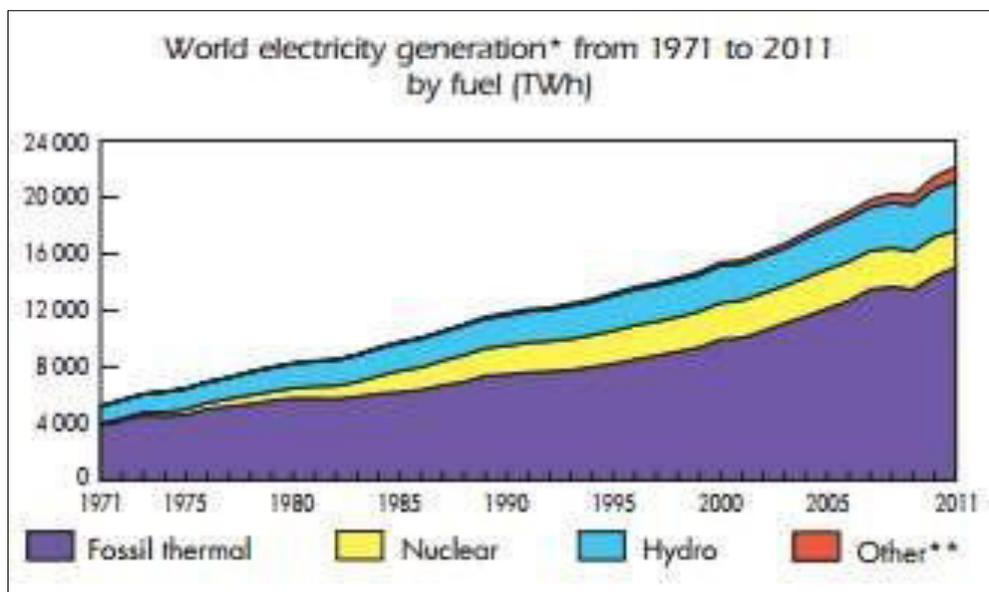
Termo muito usual, a energia frequentemente vem sendo associada ao setor da economia – isto é, o setor energético que diretamente relaciona-se às práticas industriais. Entretanto, *setor* talvez não seja a palavra mais abrangente quando tratamos de energia, e sim, *modelo* ou *matriz*, já que ela se faz presente em todas as atividades humanas (NOVA, 1985).

Contudo, o conceito de *modelo energético* irá denotar interpretações diferentes, que variam de acordo com os sujeitos envolvidos. Para os movimentos sociais como o Movimento dos Atingidos por Barragens - MAB, o *modelo* significa a Política Energética que se faz necessária para o desenvolvimento das forças produtivas que servirão para toda a nação respeitando o meio ambiente e a soberania nacional. Já para os capitalistas que detêm o controle da energia em seus diversos setores, o *modelo* deve servir às demandas do mercado, na busca incessante do aumento da

produtividade das grandes corporações e das indústrias eletrointensivas¹ através do desenvolvimento de diversas fontes ou matrizes de produção de energia.

A nível mundial, de 1973, ano em que a crise do petróleo teve seu início, a 2011, período em que o desenvolvimento tecnológico estabilizou o uso de fontes alternativas como solar e eólica, o consumo de energia elétrica, proveniente de todas as fontes (combustíveis fósseis, hidro, solar, eólica e biomassa), só vem crescendo, como mostra o gráfico 1. Vemos, a partir do gráfico que, para a produção de energia elétrica, a sociedade atual ainda depende muito de combustíveis fósseis. Segundo os dados da *International Energy Agency – IEA* (2013), no relatório estatístico *Key World Energy 2013*, para uma produção de aproximadamente 22.126 TWh (isto é, 20,055 trilhões de kWh), 79,7% provém de combustíveis fósseis.

Gráfico 1. Geração de Eletricidade por combustível de 1971 – 2011 no Mundo



Fonte: Key World Energy Statistics 2013.

¹Detalharemos sobre este tipo de indústria e como ela se relaciona com o consumo de energia na seção 3.

Especialmente no último quartel do século XX, um novo contexto socioeconômico, isto é, da globalização, surgiu e trouxe consigo novas políticas energéticas que possibilitam o desenvolvimento de novas fontes alternativas como a eólica, solar e a biomassa, fossem desenvolvidas (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2005). Este período trouxe a turbulência com relação às reservas petrolíferas e, ideologicamente, também trouxe à tona pressupostos para a ascensão do pensamento neoliberal².

Dessa forma, as consequências da nova ordem mundial produziram no global e no local, diversos espaços e territórios. Enfim, é colocado em curso não somente uma nova matriz ou transição energética, mas também, um “rearranjo nas relações sociais e de poder por meio da tecnologia” (PORTO-GONÇALVES, 2007, p.333). Nesta próxima seção, objetiva-se pensar como a energia vem sendo utilizada ao longo dos anos na sociedade, e de que maneira o espaço foi sendo condicionado, ou não, por ela.

3.1 ENERGIA COMO MERCADORIA

Nesta subseção nos valeremos, sobretudo, das ideias compartilhadas em Marx (2012), Smith (1988), Harvey (2009) e Porto-Gonçalves (2001; 2009). O espaço se posiciona como condição e meio para a produção da mercadoria através da energia. Lembramos, agora, das palavras

² Para Harvey (2005, p. 6), “o neoliberalismo é uma teoria de práticas político-econômicas que afirma que a melhor maneira de promover o bem-estar do ser humano consiste em não restringir o livre desenvolvimento de suas capacidades e das liberdades empresariais do indivíduo dentro de um marco institucional caracterizado por fortes direitos à propriedade privada, mercado livre e liberdade do comércio. O papel do Estado é criar e preservar o marco institucional apropriado para este desenvolvimento. (...) Por exemplo, ele tem que garantir a qualidade e a integridade do dinheiro. Igualmente, deve dispor das funções e estruturas militares, defensivas, policiais e legais que são necessárias para assegurar os direitos da propriedade privada e garantir, em caso necessário mediante o uso da força, o correto funcionamento dos mercados”. (*tradução nossa*).

de William Petty citadas por Marx, o *“trabalho é o pai, mas a mãe é a terra”*.

Sobre isto, Moraes (2005, p.104) afirma

(...) a Terra substantiva-se no capitalismo como condição e meio de produção, ou melhor, como ampla dotadora de pressupostos e subsídios para as atividades produtivas. Ela fornece base espacial e as matérias-primas, os instrumentos de trabalho e as fontes de energia, enfim, condições e produtos naturais dotados de um valor passível de ser aferido no mercado capitalista de bens (MORAES, 2005, p. 104).

A sociedade moderna tem a energia como um dos seus principais constituintes, justamente porque ela é necessária no processo de trabalho em que são criadas mercadorias a partir dos recursos naturais além de fornecer muitos serviços por meio dos quais nos utilizamos (KLEINBACH; HINRICHS, 2003; PORTO-GONÇALVES, 2011).

A energia, independente da sua fonte, não é mais vista como bem comum, isto é, algo que apetece a todos – um bem do próprio indivíduo que deseja o bem da comunidade (MARTINS FILHO, 2000), mas sim, como mercadoria. Isto porque, esta “natureza-recurso-energia” tem sido submetida a uma finalidade própria ao capital que é a acumulação da riqueza na sua forma abstrata – dinheiro. Esta concepção de energia como mercadoria e não como um setor de infraestrutura com a presença ativa do Estado já é aplicada efetivamente em países, como explicam Oliveira e Araújo (2005)

Um dos pressupostos fundamentais de todas as políticas energéticas deste século até os anos oitenta era que a indústria da energia representava um setor de infraestrutura central para a economia e com peculiaridades – fortes economias de escala que frequentemente levavam a oligopólios e monopólios, intensidade em capital, longos prazos de maturação – que recomendavam um tratamento especial e a presença ativa do Estado. Esta visão passou a ser contestada com a ascensão de outra visão (na academia e na política) [...] a energia deveria ser vista como uma mercadoria igual às outras; como implicação, cessaria a justificação para uma política específica (a Inglaterra chegou a extinguir o órgão responsável pela política energética) (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2005, p.21).

No Brasil não foi diferente. O entendimento de energia como mercadoria na conjuntura brasileira, desencadeou, por exemplo, na concessão da produção de energia ao setor privado.

Energia é mercadoria. Como tal, associa-se à ela todo o processo de produção. Poulantzas (1977, p. 25), em seu livro *Classes Sociais e Política*, explica detalhadamente quais elementos são protagonistas neste processo:

Quaisquer que sejam as formas sociais da produção, os seus fatores são sempre os trabalhadores e os meios de produção. [...] Os elementos invariantes do econômico em geral são os seguintes: 1 – o trabalhador – o “produtor direto” – isto é, a força de trabalho; 2 – os meios de produção, isto é, o objeto e os meios de trabalho; 3 – o não trabalhador, que se apropria do excedente de trabalho, isto é, o produto. Estes elementos existem em uma combinação específica, a qual constitui o econômico em um dado modo de produção, combinação esta que é por sua vez composta por uma dupla relação desses elementos (...)1 – uma relação de apropriação real (as vezes designada por Marx pelo termo de “posse”): aplica-se à relação entre o trabalhador e os meios de produção (isto é, ao processo de trabalho), ou ainda ao sistema das forças produtivas; 2 – uma relação de propriedade: relação distinta da primeira, uma vez que implica a intervenção do não-trabalhador como proprietário, quer dos meios de produção, quer da força de trabalho, quer de ambos, e conseqüentemente do produto. É esta relação que define as relações de produção propriamente ditas. (POULANTZAS, 1977, p. 26)

Entender a energia como mercadoria é complexo, pois ela não acaba sendo vista somente como o bem por meio do qual se produz trabalho e mais-valia, mas também, ela mesma se inclui neste processo, enquadrando-se como produto final.

Marx (2012, p.57) define que

mercadoria é, antes de mais nada, um objeto externo, uma coisa que, por suas propriedades, satisfaz necessidades humanas, seja qual for a natureza, a origem delas, provenham do estômago ou da fantasia.

As mercadorias vêm ao mundo sob forma de valores-de-uso (objetos materiais com uma utilidade definida), mas também, encarnam em si, uma substância social que é o trabalho humano. Dessa maneira, ela é a

conjunção de dois fatores principais: a matéria fornecida pela **natureza** e pelo **trabalho**.

Definir a natureza é um trabalho árduo. Ao longo do processo histórico, a concepção social da natureza vem acumulando incontáveis camadas de significados, como uma árvore que a cada ano de seu crescimento recebe um novo anel (SMITH, 1988). É comum ouvir a *expressão dominar a natureza*. Ora, essa premissa só tem sentido se considerarmos que o homem é não-natureza. “Mas se o homem é também natureza, como falar em dominar a natureza? Teríamos que falar em dominar o homem também... E aqui a contradição fica evidente. Afinal, quem dominaria o homem? Outro homem?” (PORTO-GONÇALVES, 2001, p.26).

Sobre a dificuldade da definição de natureza Harvey (2011, p. 66) explica:

A dificuldade é que a categoria natureza é tão ampla e tão complicada que pode abranger praticamente tudo o que é material (incluindo, é claro, a chamada segunda natureza produzida pelas atividades humanas). É, portanto, muito difícil chegar a qualquer explicação abrangente do papel desempenhado pela natureza (HARVEY, 2011, p. 66).

Assim, não faz sentido separar a sociedade da natureza, haja vista que, a própria constituição da natureza significa um processo histórico onde ela é mediada através da sociedade e a sociedade através da natureza. Por esta razão, torna-se viável falarmos da primeira e da segunda natureza. A primeira, é aquela inalterada pela atividade humana que, hoje, é sujeita ao processo de trabalho que, uma vez modificada, constitui-se segunda natureza. Logo, a natureza acompanhará o desenvolvimento das relações sociais e, na medida em que estas são contraditórias, a produção da natureza também será. Sobre esta relação paradoxal da produção da natureza, Smith (1988) explica:

(...) a ideia da produção da natureza é paradoxal, a ponto de parecer absurda se julgada pela aparência superficial da natureza mesmo na sociedade capitalista. A natureza geralmente é vista como sendo precisamente aquilo que não pode ser produzido; é a antítese da atividade produtiva humana. Em sua aparência mais imediata, a paisagem natural apresenta-se a nós como o *substratum* material da

vida diária, o domínio dos valores-de-uso mais do que como o dos valores-de-troca. Como tal, ela é altamente diferenciada ao longo de qualquer número de eixos. Todavia, com o progresso da acumulação de capital e a expansão do desenvolvimento, esse substratum material torna-se cada vez mais produto social, e os eixos dominantes de diferenciação são, em sua origem, crescentemente sociais. Em suma, quando essa aparência imediata da natureza é colocada no contexto histórico, o desenvolvimento da paisagem material apresenta-se como um processo de produção da natureza. **Os resultados diferenciados dessa produção da natureza são os sintomas materiais de desenvolvimento desigual. No nível mais abstrato, todavia, é na produção da natureza que se fundem e se unem os valores-de-uso e os valores-de-troca, e o espaço da sociedade** (*grifo nosso*). (SMITH, 1988, p. 67)

A produção da natureza objetiva o processo de acumulação do capital e aumento do desenvolvimento, que por sua vez gera sintomas do desenvolvimento desigual ou, como Harvey (2009) chamará, desenvolvimento geográfico desigual. Então, se pensarmos que uma das bases da *mercadoria-energia* é a natureza (ventos, rios, gás, petróleo), apropriação diferente dela irá refletir no espaço graves injustiças.

MAB (2013) corroborando esta ideia indica que a lógica de geração/transmissão/distribuição de energia no Brasil não vem se preocupando com a sustentabilidade social e ambiental; pelo contrário, o objetivo e preocupação principal é garantir o avanço econômico que em essência, é a própria acumulação do capital nas mãos de poucos.

O trabalho, por sua vez, é outra parte crucial no processo de produção do valor para a mercadoria. Voltemos a pensar na *mercadoria-energia*. Ela, em si mesma, também detém o processo de trabalho. O trabalho é o processo em que homem e natureza participam. O ser humano, através de sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza; isto acontece por meio da sua força de trabalho que nada mais é que o conjunto de faculdades físicas e mentais do corpo do homem que são postas em ação para produzir valores de uso, forma útil à vida humana. Sobre isto, Marx escreve:

Todo trabalho é, de um lado, dispêndio de força humana de trabalho no sentido fisiológico, e, nessa qualidade de trabalho humano igual ou abstrato, cria o valor das mercadorias. Todo trabalho, por outro lado, é dispêndio de força humana de trabalho, sob forma especial, para um determinado fim, e, nessa qualidade de trabalho útil e concreto, produz valores-de-uso (MARX, 2012, p.68).

Mas, para que esta força humana no processo de trabalho e de produção possa criar o valor nas mercadorias, outros dois elementos são importantes: i) a matéria a que se aplica o trabalho, o objeto de trabalho; e ii) os meios de trabalho, os instrumentos de trabalho.

O objeto de trabalho (matéria-prima), fornecido pela natureza e filtrado através de trabalho anterior³ é essencial (MARX, 2012). Pensemos na frase: produção de energia por fonte eólica. Em outros termos, esta frase revela relações mais complexas. Significa que, através do processo do *trabalho* que se utiliza dos ventos como a *matéria-prima*, isto é, um objeto de trabalho, a *mercadoria-energia* é gerada a partir da força do trabalho por meio do processo de produção (transformação da natureza em valor-de-uso).

Mas, para que este processo do trabalho na produção da *mercadoria-energia* seja completo, existe, também, o meio de trabalho. Marx (2012, p.213) vai explicar que o “meio de trabalho é uma coisa ou complexo de coisas que o trabalhador insere entre si mesmo e o objeto de trabalho e lhe serve para dirigir sua atividade sobre esse objeto”. Em outras palavras e correlacionando com a produção de energia eólica, meio de trabalho iguala-se a cadeia produtiva eólica (empresas, fornecedores, consultorias ambientais).

³ “Se o objeto de trabalho é, por assim dizer, filtrado através do trabalho anterior, chamamo-lo de matéria-prima. Por exemplo, o minério extraído depois de ser lavado. [...] O objeto de trabalho só é matéria-prima depois de ter experimentado modificações efetuadas pelo trabalho.” (MARX, 2012, p. 212) É importante ressaltar que Marx excetua a esta condição do objeto de trabalho/matéria-prima, as indústrias extrativas cujo objeto de trabalho é fornecido diretamente da natureza.

É importante ressaltar que o meio de trabalho são coisas com propriedades físicas, mecânicas, químicas (para Marx, é o sistema ósseo e muscular da produção) que, por meio delas, torna-se possível o processo de trabalho para a produção de mercadoria. A terra, por exemplo, é um meio de trabalho que, para servir como tal, precisa de uma série de outros meios de trabalhos aliados com a força humana de trabalho. Assim, os meios de trabalho indicam as condições sociais em que se realiza o trabalho.

Uma vez concluído o produto, extingue-se o processo. De igual modo, na *mercadoria-energia*, uma vez transformada a força dos ventos em energia elétrica e transmitida ao Sistema Interligado Nacional (SIN) todo o processo de trabalho incorpora-se no valor do *megawatts* vendido. Assim, natureza e trabalho dançam a valsa onde o controle dos meios de produção são colocados nas mãos de classes dominantes que, por conseguinte, influenciam o aparelho do Estado, quando não, o controlam:

(...) o acesso à natureza não é distribuído de forma equânime (qualitativa e quantitativamente) entre as classes. A classe dominante, que controla diretamente ou não os meios de produção sociais, certamente controla o excedente apropriado da natureza pelo trabalho humano de terceiros, enquanto a classe trabalhadora opera os meios de produção. Com a propriedade mobiliária, evidencia-se o acesso desigual à natureza, que assume uma dimensão espacial facilmente visível com a separação campo-cidade (SMITH, 1988, p. 78).

Dessa maneira, a forma como a energia enquanto mercadoria é desenvolvida ao longo do tempo irá se refletir diretamente no espaço. Esse espaço, por sua vez, não se configura somente como um receptáculo ou palco onde as relações sociais de produção de materializam. Ao contrário, ele acaba por formar-se através de

um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com

que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina. Através da presença desses objetos técnicos: hidroelétricas, fábricas, fazendas modernas, portos, estradas de rodagem, estradas de ferro, cidades, o espaço é marcado por esses acréscimos, que lhe dão um conteúdo extremamente técnico. O espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoado por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos ao lugar e a seus habitantes (SANTOS, 1996, p. 39).

Como explica Lefebvre (1999), as relações sociais são geradas logicamente, mas tornam-se dialeticizadas através da atividade humana no espaço e sobre ele. É este espaço dialeticizado e de conflito que são reproduzidas múltiplas contradições. A produção de energia ao longo do tempo, portanto, irá manter-se como um elemento fundamental na produção do espaço.

Por esta importância na produção do espaço é que, no curso do tempo, existiram crises energéticas que foram a base para mudanças substanciais no espaço e nas relações entre as nações, como a primeira e a segunda crise do petróleo. É sobre estas crises e como elas condicionaram a produção de novas alternativas energéticas que o próximo subitem falará.

3.2 CRISE DO PETRÓLEO E NOVAS ALTERNATIVAS

Nos diálogos sobre a energia, e, principalmente para se chegar à compreensão do desenvolvimento da energia eólica no mundo e no Brasil, e de como ela chega nas comunidades pesqueiras marítimas no Ceará, faz-se necessário voltar alguns passos, para o momento de crise energética e, porque não dizer, do modo de produção capitalista. Martins (1996), escrevendo sobre o método progressivo-regressivo⁴ de Henri Lefebvre, explica que é importante

⁴ Lefebvre sistematizou o método progressivo-regressivo a partir das obras de Marx. Martins (2011, p. 5) explica os três momentos em que o método se constitui: o *descritivo*, da descrição teoricamente informada pela diversidade das disciplinas especiais e pela observação participante no trabalho de campo, o mapeamento do presente aparentemente atemporal; o *analítico-regressivo*, o da análise e datação histórica da realidade descrita; o *histórico-genético*, o da análise das modificações das estruturas datadas e da sua subordinação ao todo,

na análise do objeto de estudo um momento histórico-genético cujo entendimento é que as contradições e processos sociais do presente são definidas por suas estruturas históricas.

A demanda de recursos energéticos na sociedade ao longo do tempo cresceu. A sociedade pré-industrial contava apenas com fontes renováveis de energia, isto é, aquelas fontes que não se esgotam, principalmente a hídrica e eólica. Até o século XVII, o europeu dispunha-se, basicamente de três recursos energéticos: a lenha, a tração animal e o corpo humano (NOVA, 1985, p. 54). A partir do século XVIII, com o processo crescente de industrialização e das mutações da técnica, esta realidade passou a mudar. O crescimento extraordinário da demanda de energia, principalmente para produzir vapor para as máquinas e para fundir o ferro, criaria estímulos para a exploração de novas fontes, sobretudo do carvão (KLEINBACH, 2003).

Entretanto, no século XX se testemunhou consideráveis mudanças de fontes de energia. De acordo com Conant e Gold (1981, p. 21), o carvão mineral teria continuado a ser a principal fonte de energia “se a descoberta de grandes quantidades de petróleo⁵ no sul da Rússia, no Oriente Médio e, mais tarde, nos Estados Unidos, não tivesse despertado rapidamente o interesse” na sociedade. Nova (1985, p. 74) explica o porque do declínio da importância do carvão e a ascensão do petróleo no início do século XX:

O declínio da importância relativa do carvão costuma ser atribuído simplesmente as vantagens técnicas do petróleo. Primeiro, o conteúdo energético proporcionalmente mais alto. Segundo, o fato de se tratar de um líquido, implicando maior facilidade na extração, transporte e manipulação.

classificação genética das formações e estruturas, definição de seu tempo social e histórico, e retorno ao atual, compreendido e explicado. Isto é, como totalidade concreta, suas contradições identificadas em sua pluralidade social, histórica, cultural. (MARTINS, 2011, p.5).

⁵ A denominação petróleo serve para designar uma família de óleos minerais combustíveis, compostos basicamente de hidrocarbonetos. O petróleo cru – ou bruto – não se presta a ser diretamente utilizado nos equipamentos disponíveis. Por isso, uma vez extraído das jazidas subterrâneas, ele deve passar por um processo de refinação, onde há uma série complexa de desagregações e reagregações de substâncias. Da refinaria saem os derivados de petróleo: gasolina, óleo diesel, querosene, etc. (NOVA, 1985, p. 63)

Terceiro, a extensa e variada gama de derivados que saem do petróleo bruto; ele é aproveitado praticamente sem deixar resíduos, o que não acontece com o carvão. Essas características técnicas realmente pesaram bastante, mas não tanto em si mesmas, quanto por sua influência sobre as relações de produção. Com raríssimas exceções, o petróleo se localiza em jazidas muito mais profundas que as do carvão e, por isso, a sua exploração exige equipamentos muito mais sofisticados e caros; mas, uma vez encontrado, jorra para a superfície com relativa facilidade, sem demandar uma grande mobilização de mão-de-obra. Já a exploração carbonífera recorre intensamente ao trabalho humano; isso é possibilitado pela localização pouco profunda dos depósitos e, ao mesmo tempo, é requerido pelas dificuldades inerentes à tarefa de extrair um sólido. O resultado é que, em confronto com a mineração e o beneficiamento do carvão, a extração e refino do petróleo ocupam muito menos pessoal por unidade equivalente de energia produzida; e, sob outro aspecto, os salários pagos pela indústria carbonífera, embora baixos, participam no custo do produto com proporções muito maiores. O que se observa na produção repete-se, como uma constante, por ocasião do transporte, distribuição e utilização final; em todas as etapas, o petróleo se mantém muito menos intensivo em mão-de-obra e, correspondentemente, muito mais intensivo em capital. Isso significa que a sua exploração encerra, para a empresa capitalista, a conveniência de depender menos do trabalho humano e, assim, reforçar ainda mais a sua posição diante da massa trabalhadora. (NOVA, 1985, p. 74)

Logo, vemos que por suas propriedades químicas e físicas, seu extraordinário número de aplicações, a descoberta de imensos depósitos e seu custo relativamente barato, a prospecção e extração de petróleo exigiam mais técnica do que trabalho humano. Todos estes fatores combinados tornaram o petróleo e seus derivados o recurso energético mais desejável e mais importante a partir da segunda metade do século XX.

De 1890 a 1920, a produção de petróleo aumentou quase cinco vezes, passando a quase 96 milhões de toneladas anuais. Em 1940, a produção já estaria entre 300 milhões de toneladas. Nesta década, a participação do petróleo na energia mundial já representava 48%; já em 1970, esse número superava os 65% e em 1990, mesmo com a contribuição da energia nuclear, a participação do petróleo chegou a 85% (KLEINBACH, 2003).

Esses números representam uma sociedade que, a partir de 1960, começou a manter um padrão de produção e de consumo de bens e serviços interligados a uma intensa utilização do petróleo. Novas mercadorias a partir do petróleo começaram a expandir-se, como os plásticos, fibras sintéticas, adubos entre outros.

É salutar entender que os países subdesenvolvidos também incorporavam paulatinamente a civilização do petróleo. No entanto, diferentemente dos Estados Unidos⁶, nem todos os países possuíam ricas jazidas petrolíferas em seu território. Por isso, a tendência era que eles se tornassem cada vez mais dependentes das importações de petróleo.

No entanto, percebeu-se que as nações industrializadas ou em processo de industrialização não tinham políticas energéticas apropriadas ao seu grau de dependência do petróleo. Foi a partir do crescimento das necessidades desses países de importar recursos energéticos, especialmente o petróleo, provenientes de países⁷, que as políticas entre as nações tiveram que mudar ou adequar-se (CONANT; GOLD, 1981).

Segundo Harvey (2011), a instabilidade energética e a necessidade de uma geopolítica de energia entre as nações demonstra a relação essencial da sociedade capitalista com a natureza. O autor, citando o estudo do economista californiano Jim O'Connor, diz que as barreiras da relação sociedade-natureza tem se tornado a segunda contradição do capitalismo, sendo a primeira a relação capital-trabalho. Isso significa que a partir da segunda metade do século XX, essa segunda contradição vem absorvendo tanta atenção política quanto a questão do trabalho. Percebemos então que a indústria do petróleo “já nasceu internacionalizada, estando governada pelo mercado mundial” (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2005, p. 24).

Entre as décadas de 1950 e 1960, o preço real do petróleo mantinha-se estável e controlado por grandes companhias multinacionais.

⁶ Diferente da década de 1950 e 1960, atualmente, os Estados Unidos tem se tornado mais e mais dependente do petróleo estrangeiro na medida em que as fontes domésticas têm continuado a declinar. Os EUA agora importam cerca de 300 bilhões de dólares de petróleo por ano, o que representa quase um terço de um florescente déficit comercial externo que deve ser coberto por empréstimos do resto do mundo em bem mais de 2 bilhões de dólares por dia (HARVEY, 2011, p. 71)

⁷ Até 1960, havia um cartel chamado *sete irmãos do petróleo*. Estas sete eram companhias de petróleo transnacionais que controlavam o mercado petrolífero e tentavam impedir que outras companhias, principalmente dos países produtores no Oriente Médio, entrassem no mercado. As companhias eram: Gulf Oil, Standard Oil of California, Texaco, Standard Oil of New York, Standard Oil of New Jersey, Anglo-Persian Oil Company e Shell (NOVA, 1985).

Contudo, foi entre 1960 e 1970 que os países produtores pressionaram por um maior controle nas operações e acesso aos lucros. Conseqüentemente, em decorrência das divergências políticas com relação ao preço do petróleo, que se estabeleceram na década de 1970, ocorreu a chamada crise do petróleo. Esta crise teve efeitos grandes, principalmente para os EUA. Sobre isto, Nova (1985) explica:

A crise do petróleo não começou no Oriente Médio em 1973, e sim nos EUA, por volta de 1970. No início dos anos 70, quando a parcela importada já rondava os 30% do consumo, o governo americano se deparou com um dilema. Ou consagrava uma política de preços baixos para o petróleo e gás natural importados (...) ou, pelo contrário, promovia o aumento dos preços do petróleo e gás, de modo a incentivar a sua produção no território americano. (...) Através de vários pronunciamentos e medidas, a administração Nixon deixou claro que o governo americano escolhia a segunda alternativa: abastecimento seguro, com preços majorados (...) ocorrendo, porém, em escala mundial, o aumento dos preços do petróleo não atendia aos interesses das companhias, mas também fornecia aos Estados Unidos um precioso instrumento na competição intercapitalista (NOVA, 1985, p. 92)

A partir desta decisão do governo americano, no final de 1973, a OPEP decide assumir a soberania na fixação dos preços, elevando-os para mais de 11 dólares por barril, o que já superava os objetivos norte-americanos, que pretendiam algo em torno de 7 dólares (NOVA, 1985).

Assim, se nos Estados Unidos o aumento dos preços do petróleo e gás valorizou os próprios recursos e o desenvolvimento das outras energias. No restante do mundo, a crise se estabeleceu com problemas graves. Nesse período de crise, alguns programas de construção de centrais nucleares aceleravam-se, principalmente porque, países como França, Alemanha e Japão, que estavam no ápice da sua industrialização, dependiam quase totalmente do petróleo importado. Contudo, como afirmara o relatório de Brundtland, CMMAD (1991, p. 15), “a geração de energia nuclear só se justifica se houver soluções seguras para os problemas que acarreta”.

Em 1979 aconteceu a segunda crise do petróleo, onde o mundo mais uma vez é ameaçado com a elevação dos preços dos barris, agora, devido à crise iraniana. Certo é que, as duas crises do petróleo na década de

1970 foram importantes para chamar a atenção de que, o ritmo das novas descobertas de reservas petrolíferas não havia acompanhado a taxa de crescimento do consumo. Viam-se, nesse momento, nações extremamente dependentes dos combustíveis fósseis que, na maioria das vezes, não estava sob o seu poder e controle. Haesbaert e Porto-Gonçalves (2006, p.113) afirmam que:

o capitalismo deve muito do seu desenvolvimento aos combustíveis fósseis – carvão, e depois petróleo e gás. A sociedade industrial, tal como se constitui até aqui, sob relações sociais e de poder capitalistas é, nos termos de Altvater, *fossilista*. Assim, o controle das reservas de energia fóssil, além de uma questão econômica, o que tem sido muito destacado, é, sobretudo, uma questão estratégica, de logística mesmo, até porque a matriz energética do complexo industrial ainda hoje hegemônico está baseado nesses combustíveis (HAESBAERT; PORTO-GONÇALVES, 2006, p.113).

Qual seria, então, a contradição fundante do MPC? A ampliação e socialização constante da produção que é acompanhada por uma apropriação privada do produto cada vez maior (MONTAÑO; DIRIGUETTO, 2011, p.181). Consequentemente, essa contradição e os seus efeitos fazem com que o capitalismo desenvolva-se ciclicamente⁸. Marx (1999, v.3, p. 187) apresenta as principais fases do ciclo do capital: *estabilidade, animação crescente, prosperidade, superprodução, crise, estagnação*. Logo, os ciclos sempre desembocam no fim de um e começo do outro.

Harvey (2005, p. 45) explica que Marx acabara concluindo que o capitalismo, em seus movimentos, tende a produzir algumas barreiras para o seu próprio desenvolvimento; assim, as crises são edêmicas e potencializam novos modos de acumulação. Isso significa que a crise não se configura como falha do modo de produção capitalista, mas como motor para a retomada do

⁸ Ressalta-se que, hoje, alguns autores como Mézaros, caracteriza a crise do capitalismo como estrutural. Para o autor, a produção hoje tem caráter destrutivo, principalmente do ponto de vista social e ambiental. O capital proporciona, então, a barbárie social e ambiental, que são manifestadas através do desemprego, da fome, do suicídio, da crise ambiental, entre outros.

lucro. Montano e Dirigueto (2011), citando Mandel, explicam detalhadamente como ocorre o ciclo do capital nos dias atuais:

Esses ciclos, na atualidade, configuram-se seguindo: *a*) um período de *expansão* ou *auge e prosperidade* – onde todos os capitais fluem para a produção e comércio, aumentando o investimento, a produção e o consumo, e a criação de novas empresas assim como de mais postos de trabalho –, segue-se de *b*) uma fase de *superprodução* – dado o excessivo crescimento da produção em geral há maior oferta de mercadorias do que a demanda; uma parte das mercadorias produzidas não será vendida, ou serão comercializadas a preços cada vez mais baixos, levando a uma queda na taxa de lucro. Daqui deriva *c*) um período de *crise e depressão* – com desemprego, redução de vendas e a queda dos preços. Reduz-se o investimento na atividade produtiva e comercial, sendo parte do capital entesourado ou redirecionado para a atividade financeira ou até destinado a outras fronteiras (...) Finalmente, *d*) uma nova fase de *recuperação econômica* (MONTAÑO; DIRIGUETTO, 2011, p.182).

Nova (1985, p. 99) escreve que para contornar o impasse da crise, “a saída clássica encontrada pelo capitalismo consiste em compensar a diminuição da lucratividade por meio de um aumento do volume de vendas, o que leva a (...) ampliar a produção, diversificá-la e sofisticá-la”.

Assim, era necessário superar o regime fordista-keynesiano de acumulação. Como explica Motaño e Dirigueto (2011, p. 193), este regime devia ser substituído por uma nova estratégia hegemônica que anularia as conquistas trabalhistas e que permitiria a superexploração do trabalho - a *acumulação flexível*. Esta, por sua vez, se sustentaria em três pilares: “i) a ofensiva contra o trabalho e suas formas de organização e lutas; ii) a reestruturação produtiva; iii) a (contra)reforma do Estado”. Para tanto, o pensamento neoliberal seria a estratégia principal para este novo regime.

O surgimento de novos mercados através de inovação tecnológica seria então, a partir dos anos 1980, um fator marcante no regime da acumulação flexível. Com a crise do petróleo, viu-se uma sociedade em demasia dependente de matrizes energéticas não renováveis. Ao passo que a crise econômica de 1970/1980 se estabelecia, os movimentos ambientalistas também tomavam força em todo o globo. Nesse mesmo período, ocorreu em Paris, a Conferência Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases

Científicas para Uso e Conservação Racionais dos Recursos da Biosfera, sob a direção da Organização da Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura – UNESCO (COELHO; GUERRA, 2009).

Surgem nesse momento, novos paradigmas e referências no que diz respeito ao uso do meio ambiente. Um grupo de cientistas, industriais, economistas de 30 países formaram o Clube de Roma, com o objetivo de discutir os dilemas do momento e o futuro da humanidade, apontando diagnósticos e alternativos para os líderes mundiais (BRUSEKE, 1995). Esse grupo, concomitante com o debate sobre o petróleo, em 1972, liderado por Dennis L. Meadows publicou o estudo *Limites do Crescimento*, que identificava como grande problema para o meio ambiente, o crescimento econômico exponencial e, como alternativa para o mundo, crescimento zero e controle populacional. Apoiada na tese de Thomas Malthus, que defendia a ideia que a produção de alimentos não acompanhava o crescimento populacional, a proposta de Meadows e seu grupo revelava uma crítica ferrenha à sociedade industrial.

Rocanglio e Janke (2008) escrevem que esta publicação foi marcada por uma visão fortemente catastrófica e neomalthusiana que indicava que, caso o crescimento populacional e industrial não fosse contido, até 2010, haveria um esgotamento dos recursos naturais e um conseqüente declínio da oferta de alimentos.

Pensando, então, num conceito que conseguisse manter o crescimento econômico deixando-o subordinado aos objetivos sociais e às condicionalidades ambientais, nasceu o conceito de ecodesenvolvimento⁹. Sachs (1976) integrou a esse conceito seis aspectos importantes, a saber: a) satisfação das necessidades básicas; b) solidariedade com gerações futuras; c) participação da população; d) preservação dos recursos naturais e meio ambiente em geral; e) acesso ao emprego; f) melhoria na educação.

⁹ Conceito criado pelo canadense Maurice Strong, em 1973, para caracterizar uma concepção alternativa de política de desenvolvimento.

. A partir desse marco na discussão das questões ambientais, houve maior inserção do termo meio ambiente nas políticas dos países. No Brasil, principalmente nos anos 80, algumas leis federais e estaduais de proteção ao meio ambiente foram promulgadas, como por exemplo, a Política Nacional do Meio Ambiente e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente 001 (AFONSO, 2006). Sachs (2009) corroborando com este pensamento, afirma que as duas décadas pós-Estocolmo foram marcadas por uma intensa artesanaria intelectual onde o paradigma ambiental foi aprofundado epistemologicamente e filosoficamente. A partir desses estudos ficou evidente o problema do consumo desenfreado das energias fósseis e a questão climática.

Em 1983, com a finalidade de sistematizar e difundir as ideias sobre a integração entre a vida social e a proteção ao meio ambiente, a ONU constituiu a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) que, em 1987, apresentou o resultado do trabalho com a publicação do relatório de Brundtland - *Nosso Futuro Comum*, que continha análises sobre os mais diversos eixos temáticos como indústria, energia, segurança alimentar entre outros (AFONSO, 2006; MATOS; SAMPAIO, 2012).

Sobre a temática da energia, o citado relatório previa o declínio das reservas petrolíferas bem como elencava os principais riscos ambientais decorrentes do elevado consumo de energia não renovável:

Os riscos e incertezas ambientais decorrentes de um consumo elevado de energia no futuro também são inquietantes e dão margem a reserva. Quatro se destacam: a) a séria probabilidade de alteração climática devido ao "efeito estufa" de gases emitidos na atmosfera, sendo o mais importante deles o dióxido de carbono (CO₂) produzido pela queima de combustíveis fósseis; b) a poluição do ar urbano pelas indústrias, devido a poluentes atmosféricos gerados pela queima de combustíveis fósseis; c) acidificação do meio ambiente devido às mesmas causas; d) risco de acidentes em reatores nucleares, os problemas de deposição dos rejeitos e da desativação dos reatores após seu tempo de vida útil, e os perigos da contaminação associados ao uso da energia nuclear. Além desses, outro sério problema é a escassez cada vez maior de lenha nos países em desenvolvimento (CMMAD, 1981, p. 15).

Assim, o *meio ambiente* tornava-se o novo alvo de preocupação do final do século XX, isto é, o "bem comum" da humanidade que deve ser

preservado para as gerações futuras. Na pauta, agora, surgia o discurso da busca por fontes de energia alternativas e renováveis como a solar, biomassa e a eólica, que, na realidade, garantissem a (re)produção do capital, tomou força entre as estratégias políticas. Falando especificamente da energia eólica¹⁰, foco central do nosso trabalho, é sabido que esta já era usada há aproximadamente 3 mil anos, principalmente com a função de moer grãos e de bombear água. No entanto, a partir do final da década de 1980, ela já começava a ser utilizada para gerar energia elétrica em países como Estados Unidos, Dinamarca Suécia e Reino Unido. Já na década de 1990, ampliaram-se os investimentos privados e públicos possibilitando o desenvolvimento de turbinas eólicas cada vez mais potentes, como pode ser visto no gráfico 2 (TOLMASQUIM; SZKLO; DUTRA, 2005; BURTON ET AL, 2008).

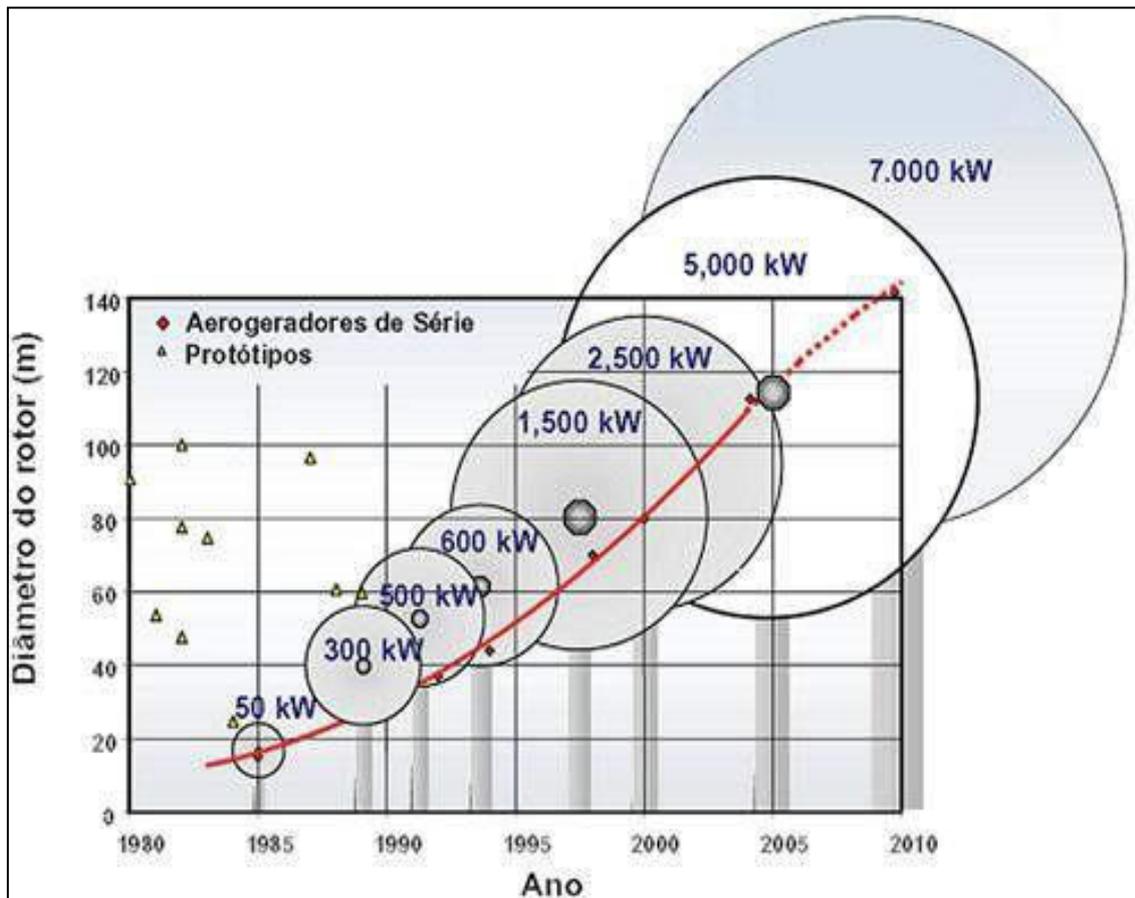
Desse modo, o mercado eólico que até então mantinha-se inexpressivo, começou a ser visto como um mercado de potencial desenvolvimento industrial. Começava nesse momento uma série de projetos e estudos que tinham o objetivo de ampliar e fortalecer o setor eólico industrial.

Embora estudos comprovem que nenhuma fonte de energia alternativa tenha a capacidade de suprir 100% das demandas de consumo energético de um país, considera-se a energia eólica uma das energias renováveis mais positivas, pois além de não produzir nenhum elemento radioativo, não polui e utiliza-se de uma fonte de energia inesgotável, isto é, o vento (FERREIRA, 2008; HAYS, 2005). No entanto, há consequências negativas também, que, serão descritas no decorrer desta pesquisa.

No Brasil, a Associação Brasileira de Energia Eólica – ABEEÓLICA (2013) indicou que de 2012 a 2013 foram evitadas mensalmente, a partir da produção de energia eólica, mais de 80 mil toneladas de CO₂ (dióxido de carbono), como mostra o gráfico 3.

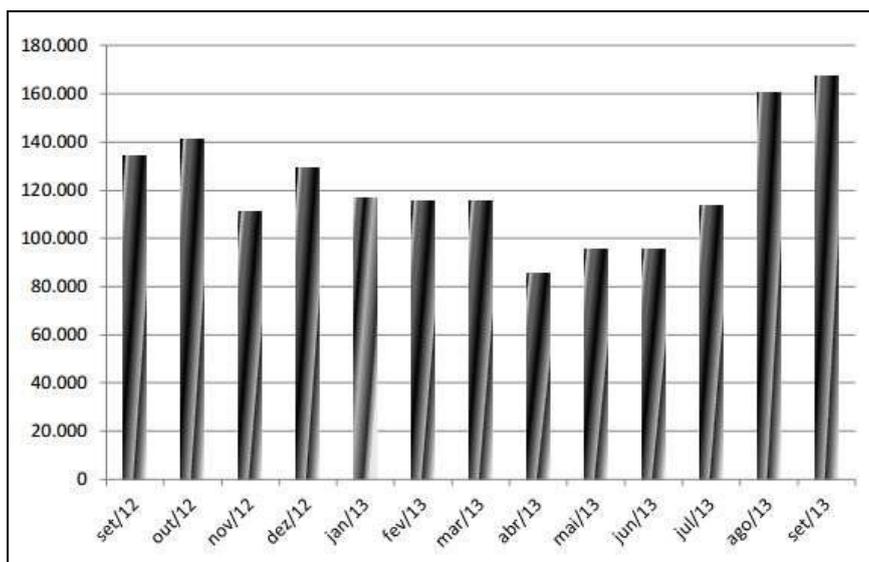
¹⁰ Energia eólica é a energia cinética de translação contida nas massas do ar em movimento que, através de aerogeradores ou turbinas eólicas, é convertida energia cinética de rotação e finalmente, em energia mecânica e posteriormente, em elétrica (JANUZZI, 1994; ANEEL, 2005).

Gráfico 2. Evolução da Potencia dos Aerogeradores de Grande Porte.



Fonte: CRESESB, 2013.

Gráfico 3. Emissões de CO2 evitadas de 2012 a 2013.



Fonte: ABEEÓLICA, 2013.

Al-Buhairi e Al-Haydari (2012) afirmam também que, além de todas as vantagens, a energia eólica tem sido reconhecida como uma das mais promissoras em todo o mundo devido o fato de seu custo de produção e transmissão vem caindo¹¹, enquanto as outras tecnologias de energia renováveis como a solar, tem se tornado mais cara. Burton et al (2008) afirma que, nos dias atuais, um dos principais motivos do uso das turbinas eólicas em geral é a baixa emissão de dióxido de carbono. Por esta razão, a partir do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), instituído no protocolo de Kyoto¹², cujo propósito fez com que as empresas dos países ricos pudessem fazer investimentos nos países em desenvolvimento para evitar emissões, ficando com os créditos como forma de cumprir parte dos compromissos assumidos pelos governos signatários.

Em outras palavras, o MDL funciona como uma maneira que possibilita os países ricos a opção de dar continuidade nas atividades malélicas ao meio ambiente em seu território, contudo, compensando-as através do investimento em projetos sustentáveis em países com rica. Para Porto-Gonçalves (2011, p. 345),

a atribuição de preços à captura de carbono pelas reservas de biodiversidade dentro do MDL funciona como um verdadeiro subterfúgio que permite aos países que excedem sua pegada ecológica transferir o montante equivalente a algum país rico em biodiversidade, cuja flora e solos supostamente sequestrariam o excesso de gases emitidos pelas indústrias do país industrializado a

¹¹ Conforme Veiga (2012, p. 89), foi a partir de uma redução brutal dos custos devido aos avanços tecnológicos estimulados por programas de incentivo, especialmente o “regime de tarifas incentivadas” (*feed-in tariffs*) que a energia eólica tornou-se possível. Tavares (2008, p. 40) explica que a tarifa *feed-in* tem a finalidade de “mitigar o risco de baixo fator de capacidade (25 – 40%) típicos dos empreendimentos eólicos”. Em 2000, esta tarifa foi substituída em alguns países, como a Alemanha, pela nova lei de energia renovável que requeria que os operadores do sistema de energia comprassem os equipamentos por um preço fixo durante 20 anos.

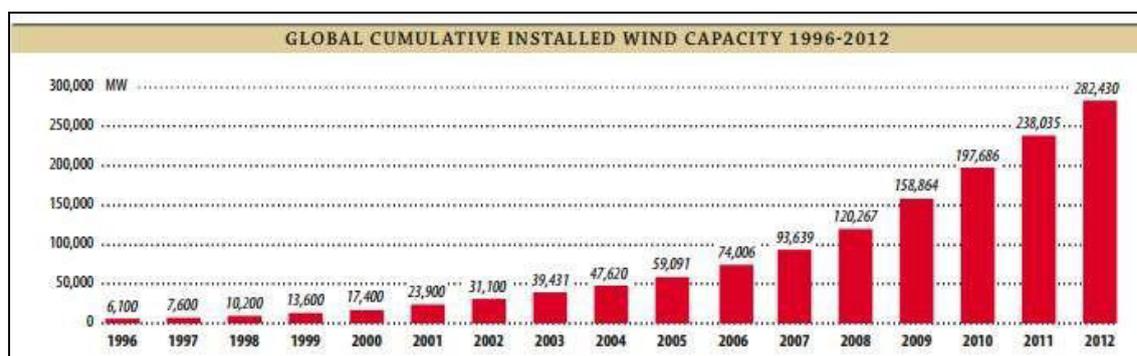
¹² O objetivo do Protocolo de Kyoto, assinado em 1997, foi de traçar metas para a redução de emissão de gases causadores do efeito estufa, de forma objetiva, ao contrário dos outros tratados que traçavam esses objetivos de forma mais genérica, sem critérios. o maior empecilho para a ratificação do Protocolo de Kyoto é, sem sombra de dúvidas, econômico. A redução dos gases poluentes implica, diretamente, em adoção de medidas que demandam recurso financeiros para sua implementação, sem falar no que se deixa de angariar, uma vez que grande parte das atividades industrializadas, para não falar todas, que movimentam a economia mundial, emitem gases poluentes de forma intensa. Os Estados Unidos, o maior poluente mundial, é um dos países que não assinou o Protocolo de Quioto (GLÓRIA, 2010, p. 21).

preços de *'dumping'* porque (...) os países pobres vendem barato seus serviços ambientais (PORTO-GONÇALVES, 2011, p. 345).

Trata-se, portanto, de um mecanismo que mascara o aumento da poluição nos territórios dos países industrializados, compensando-a em outros espaços através de tecnologias sustentáveis e, em tese, não poluidoras, como a geração de energia eólica. Atualmente, existem mais de 30 mil turbinas eólicas em operação no mundo. Isso significa que nos últimos vinte anos, a tecnologia relacionada com esta energia vem aumentando significativamente como mostra o gráfico 4. De 1996 a 2012, o aumento fora superior a 200.000 mW produzidos.

De acordo com Regueiro e et al (2010, p. 5), a Europa em 2010, era a líder na indústria de energia eólica, representando cerca de 72% da capacidade total instalada no mundo (cerca de 40.000 megawatts). Contudo, na atualidade, tem-se o destaque para a China e Estados Unidos da América que possuem uma capacidade eólica instalada relevante e em ritmo crescente.

Gráfico 4. Capacidade Global Instalada Cumulativa de 1996 – 2012.



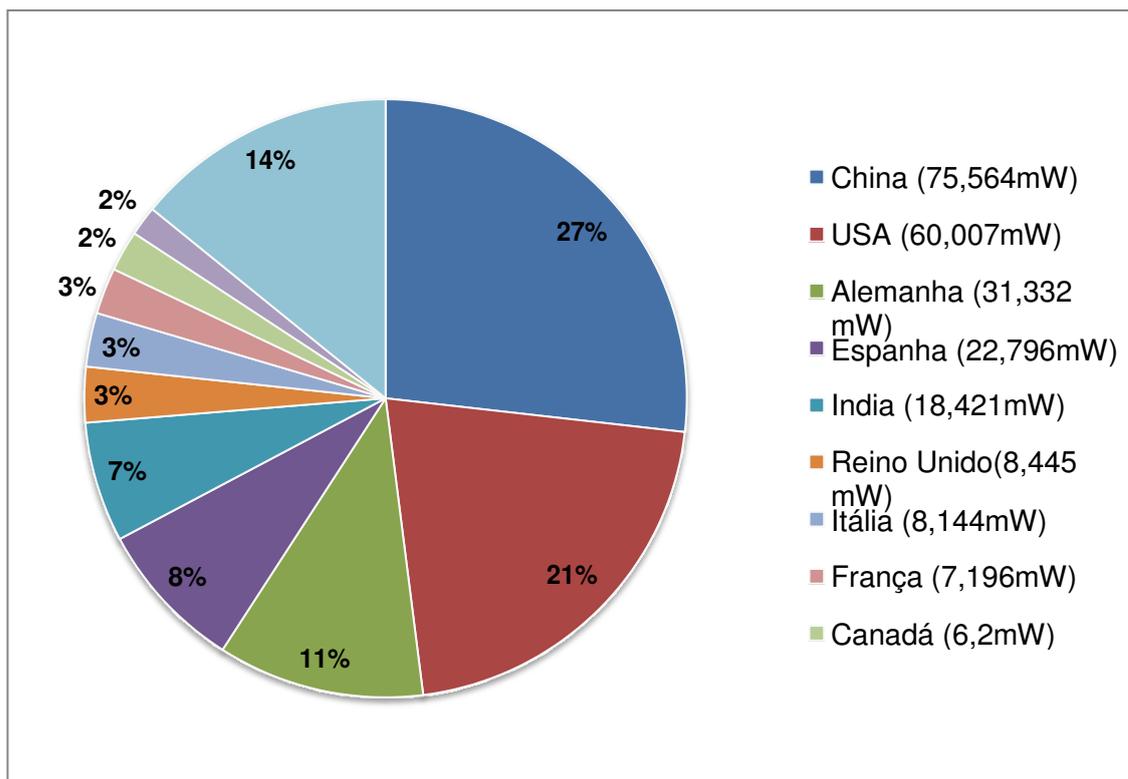
Fonte: GWEC, 2013.

No gráfico acima, percebe-se que, em 1996, a capacidade instalada era muito baixa; fato este que mudou consideravelmente quinze anos mais tarde, atingindo valores surpreendentes, principalmente em 2012. Oliveira e Fernandes (2012) indicam que os dois principais mercados em crescimento na produção de energia eólica são a Ásia e a Europa que, até 2010, instalaram,

respectivamente, 19 e 9.9 *gigawatts* (GW). Em termos monetários, a indústria produtora dos aerogeradores no mundo totalizou 70 bilhões de dólares em 2009.

Apesar do destaque para países como China¹³, EUA, Alemanha e Espanha (estes países lideram o mercado de energia eólica no mundo, com uma quota de 67,1%, o que tem um grande impacto na economia global, matriz energética e em suas economias domésticas), existem mercados emergentes, principalmente na América Latina, que estão começando a tornar-se mais competitivo neste ramo, tendo destaque o Brasil e o México. O gráfico 5 demonstra claramente quais países tem se destacado no mercado de energia eólica, em termos percentuais e em megawatts.

Gráfico 5. Capacidade Eólica mundial instalada em dezembro de 2012.



Fonte: GWEC, 2013.

¹³ O crescimento da produção de energia eólica na China tem se destacado principalmente devido sua cadeia de fornecimento, isto é, o país tornou-se o maior produtor mundial de equipamentos de energia eólica, satisfazendo sua demanda doméstica e atendendo também o mercado internacional (GWEC, 2011).

Paulatinamente, o espaço é produzido e transformado a partir das relações de poder também por meio das tecnologias. Trata-se do *meio técnico-científico-informacional* em que “união entre técnica e ciência” se dá sob “a égide do mercado global”. Os espaços, assim, são requalificados para atender, sobretudo, sujeitos “hegemônicos da economia, da cultura e da política e são incorporados plenamente às novas correntes mundiais. O meio técnico-científico-informacional é a cara geográfica da globalização” (SANTOS, 1996, p. 160).

A matriz discursiva do desenvolvimento sustentável e da crise ambiental, então, servirá como justificativa para abrir ao capital mais uma possibilidade de mercado e de acumulação, corroborando para a reestruturação do espaço geográfico, tornando-o um manipulado instrumento político, cujas reais intenções são dissimuladas através da aparência coerente da figura espacial (LEFEBVRE, 2008)

3.3 ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: ventos do neodesenvolvimentismo

Na seção anterior, vimos que a década de 1970 contou com crises que repercutiram de diferentes modos nas economias dos países industrializados e dos que passavam por processo de industrialização. Segundo Leite (1997), nesse contexto, o governo brasileiro que ainda mantinha-se sob ditadura militar, tinha duas alternativas diante da crise: a) de médio prazo, com uma estagnação temporária da economia, para então absorver o impacto da elevação do preço do petróleo; b) de longo prazo, dando prosseguimento aos planos de desenvolvimento do governo Médici, através de obras de infraestrutura e implantando novos setores industriais.

Com efeito, o governo brasileiro decidiu optar pela segunda alternativa, construindo entre 1975 e 1982, grandes obras de infraestrutura como as usinas hidroelétricas de Itaipu e de Tucuruí e a Ferrovia do Aço. Como

consequência, no final da década de 1980, o país se encontrava com várias obras inacabadas, inflação interna crescente e uma grande dívida externa líquida.

Falando especificamente da matriz energética brasileira, Veiga traça um breve panorama

Em 1934, foi promulgado o Código das Águas, para assegurar o monopólio da União para a concessão de aproveitamentos hidrelétricos e, em 1939, foi criado o Conselho Nacional de Energia Elétrica (CNAEE) para promover a organização setorial. Em 1945, foi criada a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf) para o desenvolver o potencial hidroelétrico do Nordeste e organizar o suprimento energético nessa região. Paralelamente, estados das regiões Sudeste e Sul criaram empresas estaduais para promover o desenvolvimento de seus respectivos sistemas elétricos. **A crescente presença estatal nos sistemas elétricos praticamente paralisou os investimentos privados na sua ampliação, em um período de forte expansão da demanda de eletricidade provocada pelo crescimento industrial e pelo processo de urbanização.** (grifo nosso) (VEIGA, 2012, p. 29).

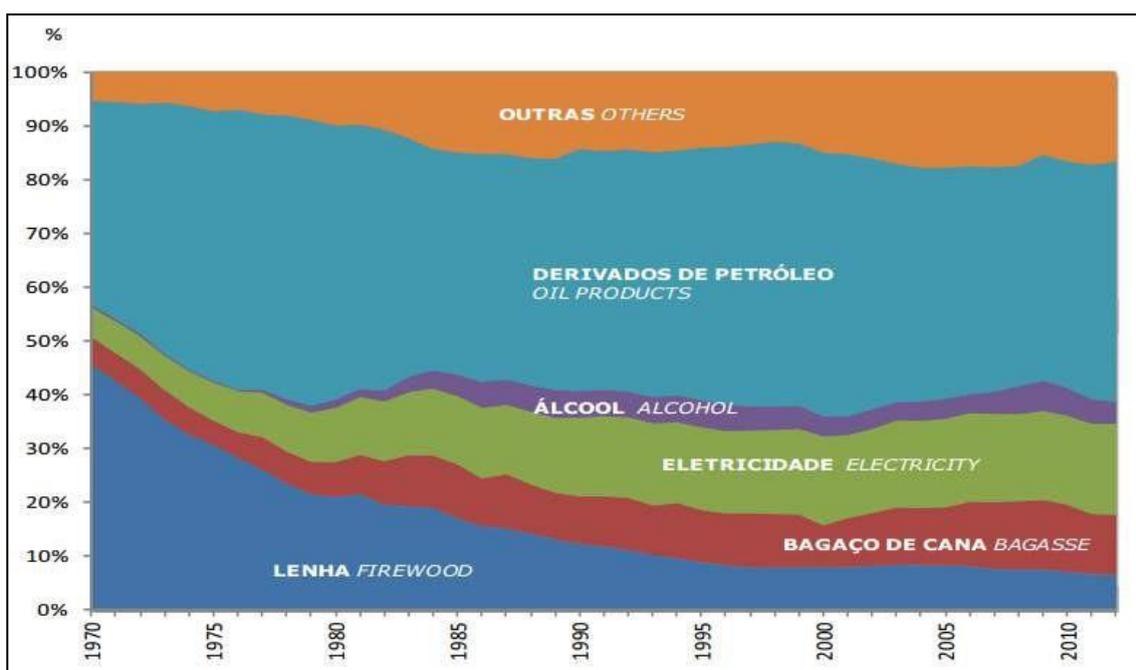
Assim, vemos que o Estado Brasileiro detinha o poder e controle sobre o sistema elétrico, tornando incipiente o papel da iniciativa privada. Até este momento, o sistema elétrico brasileiro se estruturava em torno de usinas hidrelétricas de grande porte¹⁴ (fonte primária de energia para gerar eletricidade) e do petróleo e seus derivados, que atendia a necessidade de combustível para setores do transporte, indústria e residências (ARAUJO; OLIVEIRA, 2005; VEIGA, 2012; LEITE, 1997). O petróleo, as hidrelétricas e o álcool tomaram força na matriz energética brasileira, enquanto o uso carvão vegetal ou lenha, não (gráfico 6). Salientamos aqui que, este consumo, sobretudo da energia gerada pela força das águas, também está submetido

¹⁴ Cerca de 80% da capacidade instalada de geração de eletricidade no Brasil provinha da força hídrica que eram pertencentes, praticamente, a empresas estatais. O sistema elétrico brasileiro foi desenvolvido tendo como pilar o vasto potencial hidrelétrico, próximo das zonas geográficas em processo de industrialização e de urbanização. A topografia favorável do Planalto Central permitiu a construção de grandes reservatórios hidrelétricos que, funcionando em moldes similares aos de caixas-d'água, armazenam energia nos períodos de pluviometria desfavorável. Dessa forma, procurou-se proteger o suprimento de energia dos avatares da hidrologia (VEIGA, 2012, p. 27).

aos regimes climáticos, que principalmente no Nordeste brasileiro, passa por momentos de seca.

No entanto, o destaque para as citadas fontes não impedia o avanço no estudo de energias alternativas, sobretudo, a de fonte eólica. Estudos e inventários sobre o potencial eólico brasileiro iniciaram lentamente na década de 1970; dados anemométricos também deste período indicaram velocidades anuais médias que variavam de 4 a 10m/s, principalmente no litoral nordestino e no arquipélago de Fernando de Noronha, onde foi instalada a primeira torre eólica (AMARANTE et al, 2001).

Gráfico 6. Consumo Final de Energia por Fonte.



Fonte: Balanço Energético Nacional, 2013.

Se até meados da década de 1980, o sistema elétrico era mantido majoritariamente pelo próprio Estado, vemos que, com a aprovação da Constituição Federal do Brasil de 1988, acontece uma mudança radical no quadro institucional do setor de energia elétrica. No artigo 175 da citada constituição,

Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos. Parágrafo único. A lei disporá sobre: I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação (...) (BRASIL, 1988).

E ainda, no artigo 176,

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra. § 1º A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o "caput" deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas (BRASIL, 1988).

Dessa maneira, a ideia de privatização ou concessão dos serviços que, outrora eram de responsabilidade das empresas de controle do Estado, passa a tomar força no contexto nacional. No entanto, a crise política que se seguiria no começo da década de 1990 que levou ao *impeachment* de Fernando Collor de Melo, fez com que, a reforma institucional do sistema elétrico brasileiro fosse implementada em 1995, a partir da Lei nº 9.074/1995. Esta lei criou as figuras do Produtor Independente de Energia e do Consumidor Livre.

O agente produtor tanto poderia gerar energia para comercialização independente quanto para o uso próprio. A partir deste momento é que as energias renováveis passam a ser observadas pelo setor privado no Brasil. Em 2001, através da Câmara de Gestão da Crise de Energia Eólica, foi criado o Programa Emergencial de Energia Eólica (Proeólica) que viabilizou 1,05 mil MW, mas que não teve resultados concretos.

Em 2005, fora criada a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) que basicamente, passou a regular todas as atividades do sistema elétrico brasileiro, promovendo as licitações de novos projeto elétricos, fixando tarifas e fiscalizando as atividades das empresas elétricas. Além destas tarefas,

a ANEEL tornou-se a responsável por aprovar os estudos de viabilidade e de aplicar penalidades por descumprimento das regras e dos contratos (VEIGA, 2012).

Contudo, o marco legislativo para a produção de energia eólica no Brasil concretamente deu-se em 2002, com a Lei nº 10.438/2002 que instituiu o primeiro Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA). O PROINFA selecionava e habilitava projetos de energias alternativas, sobretudo, eólica. O resultado deste programa ocorreu, primeiramente em 2004, com um volume contratado de 1.422,92 MW (VEIGA, 2012). É importante ressaltar que os projetos foram implantados com um atraso considerável, principalmente devido a dificuldades relacionadas ao licenciamento ambiental, financiamento e fornecedores de tecnologia.

Em entrevista coletiva concedida, o atual presidente da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, Mauricio Tolmasquim, destacou que os primeiros parques eólicos no país foram contratados a R\$ 300 o MWh, valor muito acima dos R\$ 124 fixados no Leilão de hoje. Ele frisou que essa evolução de preço e de participação da fonte eólica na matriz elétrica brasileira deverá ser percebida em breve com a fonte solar:

Este é o momento da eólica, não há dúvidas, mas em um cenário de médio prazo a solar terá o seu espaço. O preço está caindo e o Brasil possui uma ótima insolação, então a tendência é a solar fotovoltaica ficar naturalmente mais competitiva (EPE, 2013).

De fato, do lançamento do PROINFA a 2013, o setor elétrico brasileiro, passou por uma reformulação importante através da Lei nº 10.848/2004 e o Decreto nº 5.163/2004 que estabeleceram novas regras no que diz respeito a comercialização da energia elétrica e a outorga das concessões e autorizações. Foi a partir desta reformulação que a contratação de novos empreendimentos, sejam eles de fonte eólica ou não, passariam a ser feitos através dos leilões reversos em que os vencedores são aqueles que oferecem a energia elétrica a menor preço.

Sobre esta nova forma de compra e venda de energia no Brasil, Veiga (2012) explica:

[...] a venda de energia entre agentes e consumidores se daria em dois ambientes de contratação: REGULADO (ACR), por meio de leilões, com editais elaborados pela Aneel, observando as diretrizes e os preços-teto fixados pelo MME por meio de duas modalidades: pela quantidade de energia ou pela disponibilidade de energia; LIVRE(ACL), por meio de contratos bilaterais entre agentes e consumidor ou consumidores, cuja carga seja maior ou igual a 3MW, em condições normais, ou de 500MW. Os leilões para o suprimento do mercado regulado (...) podem ser do tipo A-5, que envolve projetos de maior prazo de construção, como hidrelétricas e termelétricas de maior porte, e são realizados cinco anos antes da entrega da energia; ou do tipo A-3, do qual podem participar projetos com prazo de construção inferior a três anos, a exemplo de Pequenas Centrais Hidroelétricas, eólicas e térmicas, exceto carvão, onde se pode ajustar a demanda dois anos após as compras realizadas no leilão A-5 (VEIGA, 2012,133).

Com efeito, em 2009, fora realizado o primeiro leilão exclusivo para fonte eólica. Este leilão, que teve o preço-teto estabelecido pelo governo de R\$ 189,00/MW, contratou 71 empreendimentos, totalizando 1805, 7 MW que se distribuíram em cinco estados, a saber, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e Sergipe. O sucesso do leilão foi tão grande que em 2010, ocorreu o segundo e o terceiro leilão de fontes alternativas em que foram contratados mais 70 empreendimentos. Atualmente, os leilões são feitos, no mínimo, duas vezes por ano (EPE, 2013).

Dessa forma, entendemos que do lançamento do PROINFA para os dias atuais, o Brasil tem vivenciado uma explosão do interesse pela energia eólica. Se em 2005, os projetos não somavam 30 MW, em 2011 a capacidade instalada foi superior a 1 mil MW com a perspectiva de superar a marca dos 7GW em 2014, em função do que já foi negociado nos leilões que ocorreram entre 2009 e 2011.

3.3.1 Cadeia Produtiva Eólica e Investimentos dos Bancos

É importante entender que, na implantação de um parque eólico, por menor que este seja, existe toda uma cadeia produtiva¹⁵ que o serve e, principalmente, por ser um empreendimento muito caro, faz-se necessário um planejamento detalhado e disponibilidade de recursos (seja próprio ou através de financiamentos). Basicamente, existem dois tipos de aerogeradores: de eixo horizontal e de eixo vertical (figura 21 e 22). No Brasil, por exemplo, a maior parte dos parques eólicos utilizam aerogeradores de eixo horizontal.

Nesse sentido, tratando especificamente do modelo de aerogerador de eixo horizontal¹⁶, tem-se como componentes básicos: a torre, a nacele e as pás. Estas últimas são acopladas na nacele, que, por sua vez, abriga em seu interior os principais componentes do aerogerador, a saber, o cubo (*hub*), o eixo, caixa de engrenagens e o gerador. As torres no Ceará, por exemplo, possuem eixo horizontal e tem a altura de aproximadamente 80 metros e em sua maioria são feitas de concreto revestido; as pás, feitas de fibra de vidro anticorrosiva, chegam a ter 44 metros, fazendo com o que o eixo tenha uma rotação de 15 a 17,6 rotações por minuto. (VEIGA, 2012; ADECE, 2010).

Conforme Burton et al (2005), para a instalação de qualquer parque eólico, há certas atividades adicionais como a engenharia de fundação e estradas de acesso, as conexões elétricas, elevação das torres assim como o desenvolvimento e a administração do parque que precisam ser realizados.¹⁷ A tabela 1 demonstra os principais custos da implantação de um parque eólico¹⁸.

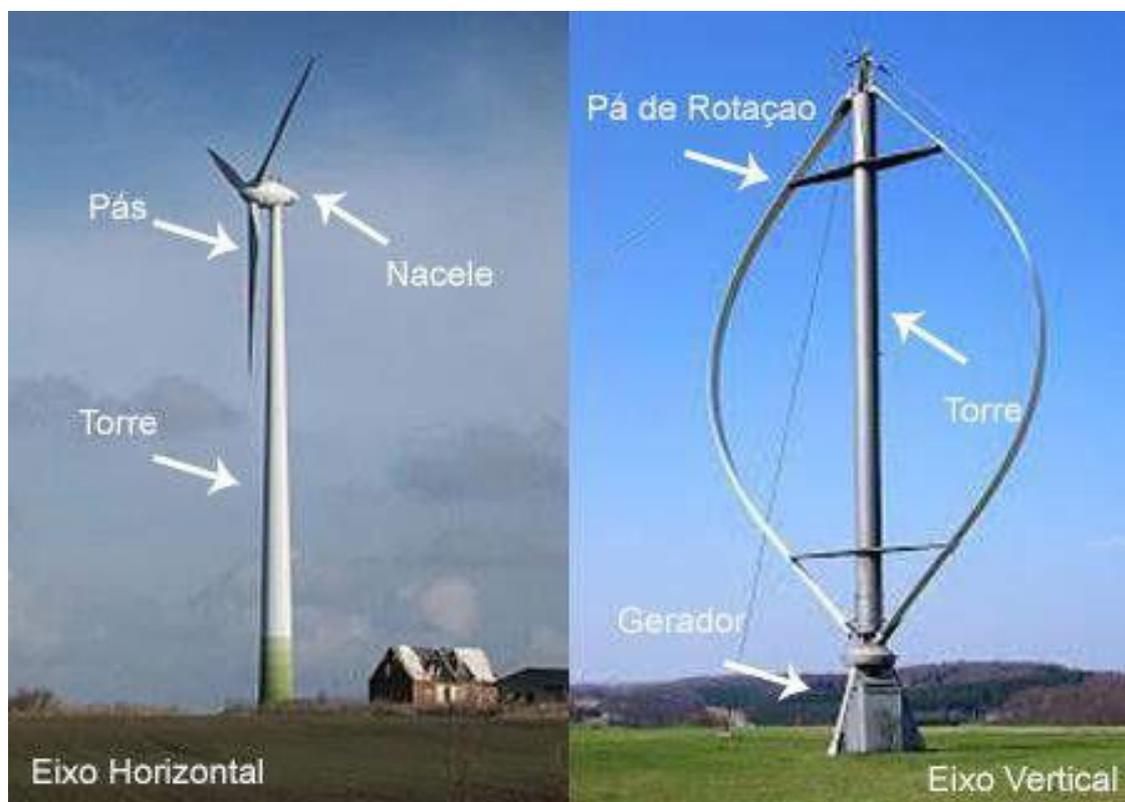
¹⁵ Cadeia produtiva é o conjunto de atividades que se articulam progressivamente desde os insumos básicos até o produto final, incluindo distribuição e comercialização, constituindo-se em segmentos (elos) de uma corrente (MDIC, 2014).

¹⁶ Existem também os aerogeradores com tecnologia *offshore*, isto é, no mar, muito utilizado em países com extensão territorial pequena como a Holanda. Essa tecnologia ainda passa por fases de maturação a fim de diminuir seu custo de investimento e operação (VEIGA, 2012).

¹⁷ Para o funcionamento do parque, as despesas são menores, uma vez que inclui, basicamente o custo de manutenção dos equipamentos.

¹⁸ No anexo 1 podemos verificar o custo aproximado de um parque eólico de 100 Mw de potência, construído no Ceará.

Figura 21 e 22. Modelos de Aerogeradores de Eixo Horizontal e Vertical e suas principais partes, respectivamente.



Fonte: Cresesb, 2013.

Nota-se, através da tabela, que os aerogeradores, em toda a sua composição (torre – rotor – nacele), são os responsáveis pela maior parte do custo na implantação do parque. Assim, o custo de um aerogerador montado seria aproximadamente de 20% na torre eólica, outros 20% no rotor e, finalmente, 60% na nacele.

Tabela 1. Repartição típica dos custos de um parque eólico

ELEMENTOS DE UM PARQUE EÓLICO	% DO CUSTO TOTAL
Aerogerador	65
Construção Civil (incluindo fundações)	13
Infraestrutura Elétrica do Parque	8

Conexão da Rede Elétrica	6
Projeto de Desenvolvimento e Administração dos Custos	8

Fonte: BURTONS et al (2005)

Segundo entrevista dada ao Jornal O Povo (2013), o presidente do grupo Servtec¹⁹, Pedro Fiúza, “um parque eólico com uma potência de 30mW, precisa de um investimento de aproximadamente R\$110 milhões. Só um aerogerador, por exemplo, pode chegar a custar R\$ 7 milhões”.

Dutra (2007) afirma que a construção de um parque eólico pode variar, obviamente, de acordo com o país e o local pretendido. O autor também comenta que

Os custos de implantação de uma fazenda eólica dependem de uma série de fatores tais como, o regime de ventos da região, o número de turbinas instaladas e sua potência, as dificuldades locais quanto ao tipo de terreno e propriedade de terras, a política ambiental do local, os tipos de incentivos existentes para o setor, dentre outros. Sendo assim, cada projeto terá um custo próprio e a margem entre os projetos mais baratos e os mais onerosos podem ser significantes. Por exemplo, quanto maior a velocidade do vento maior o custo com as turbinas, que deverão ter maior capacidade de produção, aumentando o custo de investimento do projeto. Por outro lado, o retorno real do investimento será maior, pois a produção será maior (DUTRA, 2007, p. 127).

Porém, além dos fatores supracitados, há um crucial que determina diretamente o custo da implantação de um projeto eólico: a ausência do domínio tecnológico. Ainda hoje, grande parte da tecnologia do setor eólico é importada. Na 7^o edição do *All About Energy* (Tudo sobre energia), maior evento de energias renováveis da América Latina, co-realizado pelo Governo do Estado do Ceará através da SEINFRA e da ADECE, alguns representantes do setor privado e público do mercado de energia eólica ressaltaram este agravante.

¹⁹ O Grupo Servtec, no Ceará, é responsável pelos projetos de engenharia de energia eólica, hídrica e térmica.

Nas falas dos representantes do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, da Frente parlamentar para energias renováveis, da ABEEÓLICA, entre outros, era comum o comentário de que, no Brasil, não temos o domínio tecnológico completamente nacional para projetar, desenvolver, instalar e operar uma planta eólica. O Brasil, diferentemente de alguns países com insegurança energética e sob a pressão da emissão de gases poluentes possui uma matriz energética e elétrica bastante “limpa” e poderia desenvolver tecnologias próprias no que diz respeito ao setor eólico. No entanto, segundo eles, é interessante ver esta pelo ponto de vista industrial, buscando fomento para desenvolver uma cadeia de produção no país, diminuindo a importação de tecnologia e matéria-prima.

A preocupação destes representantes, contudo, é estritamente relacionada à lógica financeira. Isso significa que, para o Estado e as empresas que direta ou indiretamente o influenciam, a preocupação gira em torno do custo elevado dos investimentos que se aproxima dos padrões internacionais.

Nas falas foi ressaltado diversas vezes o exemplo do desenvolvimento tecnológico chinês. Ocorre que a China, há pouco tempo atrás com inexpressiva atuação no setor eólico, atualmente é considerada o maior país gerador de energia por fonte eólica (46 gW/ ano), que tem sua inserção tanto na linha de produção como na geração. A questão então é que o desenvolvimento deve partir de uma tecnologia própria, como se deu na China.

Além da questão do domínio da tecnologia, que é, notadamente, estrangeira, outra reclamação feita é que, a matéria-prima totalmente fabricada no Brasil é vendida ao investidor a um custo muito elevado. Por exemplo: o aço²⁰, que na Europa tem um valor aproximado de US\$ 750/tonelada, no Brasil é vendido com um preço superior a US\$ 1000. Isso significa uma concorrência clara entre a matéria-prima estrangeira e a que é manufaturada no Brasil, que vem carregada de muitos impostos.

²⁰ O Aço é uma das matérias-primas na construção de partes do aerogerador.

Uma vez que o domínio tecnológico do mercado é estrangeiro, sobretudo de empresas europeias, a solução para privilegiar o desenvolvimento da cadeia produtiva eólica local, no ponto de vista do setor privado e, conseqüentemente, do Estado brasileiro é que sejam instaladas multinacionais do setor nas proximidades dos locais que haja parques instalados. Isso, necessariamente causaria uma desconcentração do parque industrial, já que são diversos os estados que desenvolvem esta fonte de energia.

Contudo, para o que estas multinacionais se instalem no Brasil, o setor privado exige política industrial de incentivos que, por sua vez, deve ser articulada por políticas regionais que garantam outros incentivos para o seu desenvolvimento. A figura 23 mostra uma imagem do Brasil que indica onde estão localizadas as empresas que fazem parte da cadeia produtiva eólica.

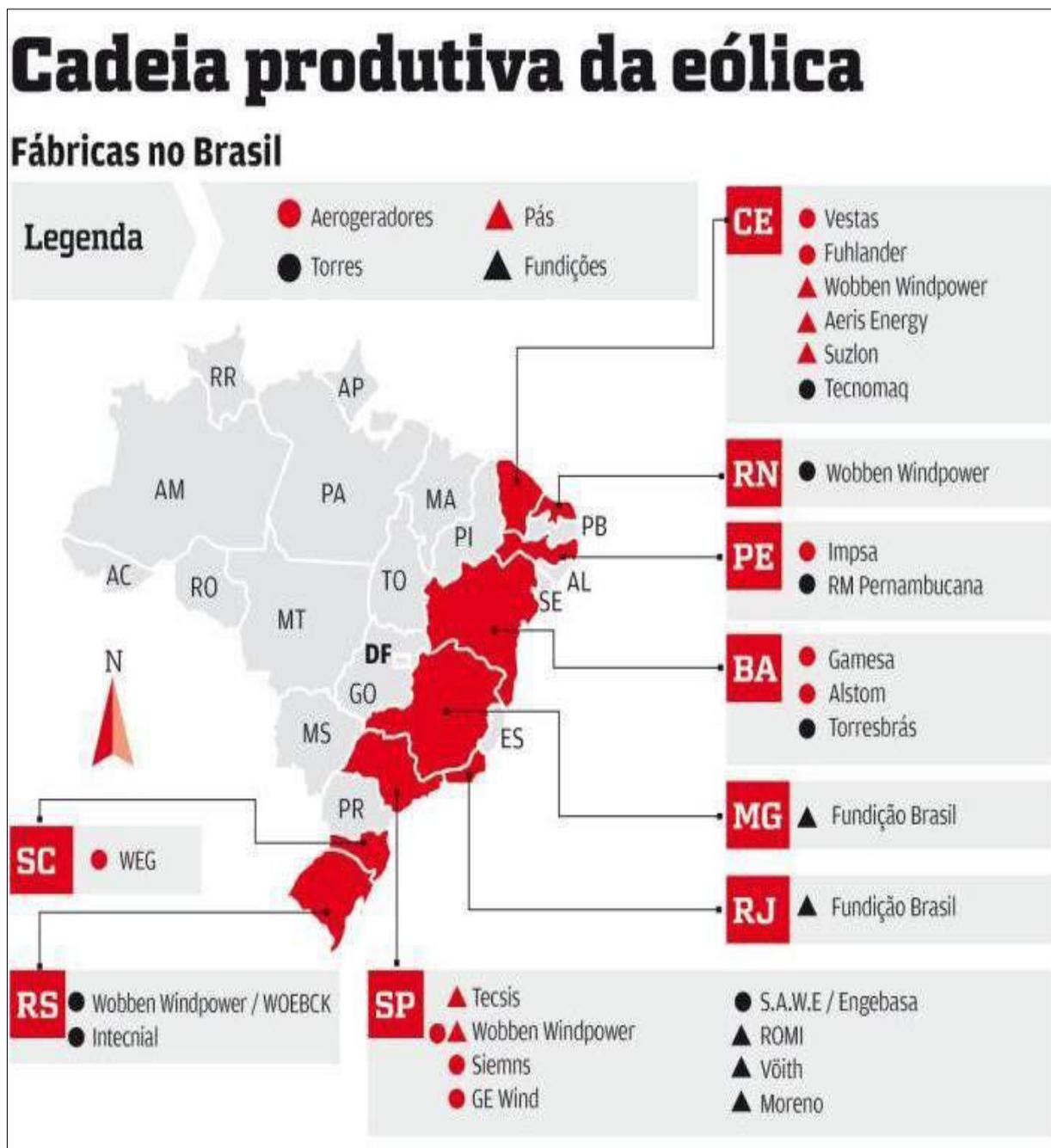
Vemos, na figura que, dentre os estados com maior capacidade de produção, notadamente, estão o Rio Grande do Norte, a Bahia e o Ceará; este último é o que possui uma cadeia produtiva mais densa. O Ceará só perde em empresas fornecedoras para São Paulo, que por sua vez, ainda é inexpressivo na produção de energia eólica. Segundo a Agência de Desenvolvimento do Ceará - ADECE²¹, a logística do setor eólico é muito difícil; uma torre para geração eólica, por exemplo, necessita de dois caminhões, com batedores, para ser transportada. Este transporte torna-se muito oneroso se for feito em longas distâncias, chegando a custar até R\$ 200 mil, se pensarmos numa distância São Paulo – Ceará.

Por esta razão, é financeiramente viável e lucrativo para os investidores instalar seus projetos em estados que já têm as fábricas do setor eólico. É por esta razão, com objetivo de atrair empresas da cadeia produtiva, que o Governo do Ceará criou o PROEÓLICA em 2005, que objetivava oficializar incentivos fiscais voltados aos fabricantes que decidissem instalar-se no Ceará. Harvey (2011, p.49) explica que a chegada destas empresas, objetiva, na verdade, “facilitar os fluxos de capital financeiro global conectando

²¹ Entrevista concedida à autora da presente pesquisa em outubro de 2013.

as zonas de excedente de capital com as regiões de escassez de capital”, configurando-se como potenciais redes geográficas.

Figura 23. Cadeia Produtiva Eólica no Brasil.



Fonte: O Povo/Abeeolica, 2012.

De acordo com o presidente da ADECE, este estímulo à formação da cadeia produtiva de energia eólica no Ceará contribui diretamente na redução dos custos na etapa de instalação dos aerogeradores, o que, por conseguinte, fortalece a competitividade (CEDE, 2011). Dessa maneira, já foi efetivada a instalação de fábricas no Ceará: a) a alemã Wobben *Windpower* no complexo portuário do Pecém-CE que produz pás eólicas; b) a dinamarquesa Vestas no distrito industrial em Maracanaú, que produz a nacela; c) a indiana Suzlon em Fortaleza também produtora de nacelas e outras nacionais como a de fabricação de pás e torres CTZ e Tecnomaq.

Porto-Gonçalves e Quental (2013, p.7) irão atrelar a chegada de empresas estrangeiras ao processo de *colonialidade do saber e poder*. Acontece que, mesmo com o término do colonialismo que era uma forma de dominação “político-econômica e jurídico-administrativa das metrópoles europeias sobre suas colônias” que envolvia conquista e submissão das populações encontradas, os ideais ou influências eurocêntricas permaneceram na América. A este processo, os autores chamam de colonialidade. Trata-se de um processo onde as relações de poder são mais duradouras e profundas, onde as formas se mantêm enraizadas “nos esquemas culturais e de pensamento dominante, legitimando e naturalizando as posições assimétricas em formas de trabalho, populações, subjetividades, conhecimentos e territórios” no mundo contemporâneo.

Assim, mesmo com a globalização, os recursos naturais continuam fluindo de sul para o norte. Com as empresas europeias instaladas no Ceará, por exemplo, materializa-se o processo de exploração da força dos ventos (recurso natural) que por sua vez, torna-se mercadoria. Logo, o processo que ocorre é: chegada de empresas estrangeiras (seja voltadas a cadeia produtiva ou a geração de energia eólica propriamente dita) que apropriam-se de recursos naturais, interferem nos territórios historicamente construídos por comunidades tradicionais, transformam o espaço e geram lucros para seus países originários.

A aparência mudou, mas a essência continua a mesma. A diferença é que os processos tornaram-se tão complexos que o próprio Estado brasileiro nacional financiar a apropriação da natureza pelo setor privado.

3.3.2 O Estado como protagonista nos financiamentos

A construção de empreendimentos de infraestrutura, tais como ferrovias, usinas siderúrgicas e parques eólicos exigem um imenso gasto de inicial de capital-dinheiro num momento anterior da produção começar e, este tempo entre o início e a conclusão dos projetos podem ser substanciais” (HARVEY, 2011).

Montaño e Duriguetto (2011, p. 165) explicam que

O Estado surge como instituição que desempenha funções (de intermediação) financeiras, fonte de crédito para a indústria – sendo assim um Estado de “bem-estar” para o capital – operando como verdadeira ponte invisível entre o poupador e o investidor [...] Para isso, para fomentar e facilitar o investimento industrial e comercial, o Estado *reduz significativamente os juros*. Nessas condições, ele pode *intervir como fonte de crédito à grande indústria*, no que se refere à produção/comercialização, principalmente nos seguintes níveis: a) Primeiramente, o fundo público do Estado participa ativamente no processo de centralização do capital emprestando fundos destinados à integração e fusão de indústrias [...] b) em segundo termo, o chamado “Estado Providência” efetivamente providencia *financiamento de longo prazo para a compra de capital fixo*: maquinarias, tecnologia, infraestrutura, etc; c) Por outro lado, o fundo público estatal provê de *crédito de curto prazo para a aquisição de capital de giro*: matérias-primas e materiais, em grandes quantidades.

Portanto, é notável a posição em que o Estado brasileiro se coloca no que diz respeito a serviços financeiros com o próprio Estado e entre estados da federação. Sobre estas facilitações, providenciadas através do aparelho do Estado²², voltadas ao setor eólico, temos como principais órgãos financeiros: BNB (Banco do Nordeste do Brasil), SUDENE (Superintendência de

²² De maneira objetiva, o conceito de razão de Estado tem como pressuposto político a não possibilidade de se manter uma organização humana ou sociedades sem um aparelho centralizador firme, isto é, sem a constituição de um Estado sólido, pois, uma vez que este se faça ausente, a anarquia estaria generalizada (PORTO-GONÇALVES, 2010).

Desenvolvimento do Nordeste), CEF (Caixa Econômica Federal) e, principalmente, BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

No pronunciamento do Superintendente do BNB, no evento *All About Energy 2013*, foi expresso que o BNB atuou como agente financeiro do Brasil que agiu com pioneirismo e atuou com um papel importante no Governo Federal no setor de produção de energia eólica. Na época, em 2003, a então ministra de Minas e Energias, Dilma Vana Roussef, compreendia que esta fonte era bastante cara e ainda inviável. O Ceará, por exemplo, até 2006, era inexpressivo na geração de energia, e, nesse sentido, parte dos investidores tinham dúvidas quanto à vocação do Estado neste setor. De 2007 a 2011, foram financiados pelo BNB 19 projetos de parques eólicos, na ordem de 1,9 bilhões de reais.

A partir de 2012, entretanto, conforme as novas diretrizes da SUDENE e do Ministério da Integração Nacional, o BNB parou de financiar projetos de infraestrutura, de modo geral, e em especial do setor eólico, estabelecendo em suas prioridades, o foco em microcrédito e área rural, uma vez que os projetos do setor eólico foram repassados para outros agentes financeiros como a CEF e o BNDES.

A CEF teve sua atuação principal no financiamento de infraestrutura com foco no apoio à expansão e modernização do setor elétrico, na diversificação da matriz energética nacional e na produção de energias renováveis.

Como exemplos, temos a participação da CEF nos financiamentos de hidrelétricas, como Belo Monte, das linhas de transmissão e distribuição (recentemente, com o programa Luz pra Todos), da construção de parques eólicos (início da participação em 2008), de termelétricas (principalmente com as que usam o bagaço de cana-de-açúcar), de pequenas centrais hidrelétricas (foi como se iniciou a entrada da CEF, através do PROINFA, no setor de

energia, em 2004), e de usinas de energia solar. O financiamento das usinas de energia solar ou fotovoltaicas ainda estão sob avaliação pois acredita-se que esta fonte ainda não é competitiva com as demais fontes, o que, em 2004, também se pensava sobre a energia eólica²³.

É salutar entender que a CEF tem um papel duplo. Por um lado, ela acaba sendo uma das principais fontes de financiamento, uma vez que repassa os recursos para o BNDES e, por outro, ela também age como investidor institucional, isto é, sócio de alguns projetos. Conforme a fala do gerente nacional da Caixa, dita no congresso All About Energy 2013, está em trâmite o processo que objetiva a institucionalização de um banco de investimento da Caixa, que permitirá sua participação em maior escala, como acionista, em empreendimentos nos setores de energia e infraestrutura como hidrovias, ferrovias, entre outros.

Em 2013, empresa Satrix que produz e comercializa geradores eólicos de pequeno porte em Fortaleza, foi visitada pelo gerente geral da Caixa Econômica Federal – CEF, a fim de receber uma articulação de crédito que possa facilitar, a longo prazo, a produção desta energia, para pessoas físicas e jurídicas (O POVO, 2013b).

O BNDES é nos dias atuais, o principal banco de financiamentos dos projetos de energia eólica. Segundo Pinto (2012, p. 11):

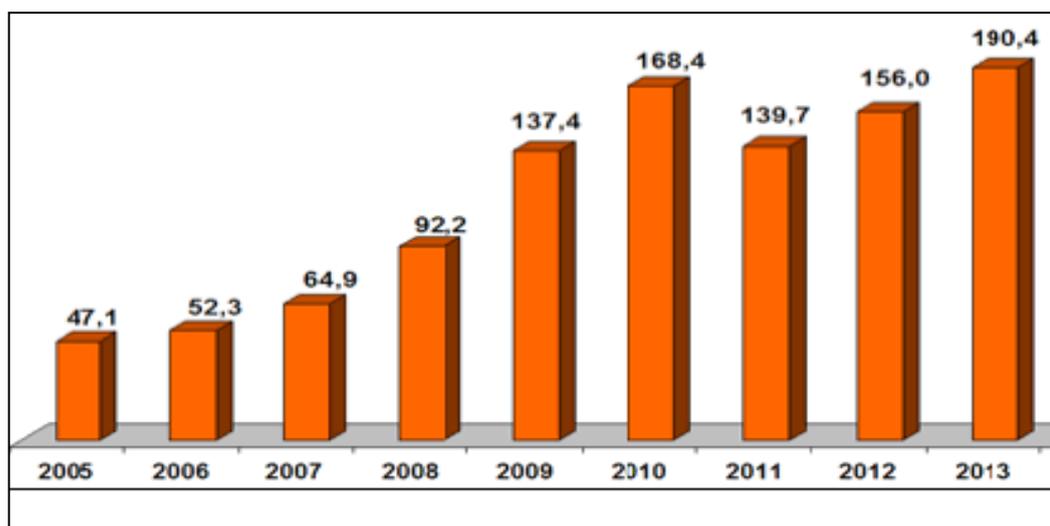
O BNDES foi peça-chave no fomento ao nacional – desenvolvimentismo, patrocinando a investida do Estado em projetos de infraestrutura, insumos básicos e indústria de base, voltados a dar suporte à industrialização do país, valendo-se do modelo de “substituição de importações”. Com o esgotamento deste modelo, no contexto de liberalização econômica dos anos 1990, o Banco tornou-se formulador, gestor e financiador do programa de desestatização,

²³ Antes, 1mW/hora era comprado por R\$ 300; hoje, por conta dos incentivos, este preço-teto é por volta de R\$ 98.

voltando a assegurar a “inserção competitiva do Brasil na economia global”. [...] Desde 2002, primeiro ano do governo do ex-presidente Lula da Silva, os desembolsos do BNDES aumentaram em quatro vezes, tendo passado de R\$ 35,1 bilhões (US\$ 12,15 bilhões) para R\$ 139,7 bilhões (US\$ 74,5) no final de 2011, segundo ano do primeiro mandato de Dilma Roussef.

Na realidade, boa parte dos recursos de desembolsos são convertidos nos financiamentos na questão de infraestrutura no Brasil, e tem se mantido acima da ordem de 100 bilhões desde 2009, como mostra o gráfico 7 (BNDES, 2013) . Vemos que o volume de desembolsos do BNDES vem aumentando, chegando a valores superiores a 150 bilhões por ano e, a tendência é que até o final de 2013, este valor também seja superado. É importante ressaltar que em 2012, por exemplo, 60% dos desembolsos do BNDES foi destinado à indústria e a obras de infraestrutura. No setor eólico do Ceará, de dezembro de 2009 a julho de 2013, o desembolso fora de exatos R\$ 1.551.373.624 direcionados a 27 projetos de energia eólica (Ver tabela de contratações do setor eólico cearense no ANEXO I)

Gráfico 7. Evolução dos Desembolsos do BNDES em Infraestrutura de 2005 - 2013.



Fonte: BNDES, 2014

O BNDES consolida-se, atualmente como peça-chave para trazer o novo “desenvolvimento” ao Estado Brasileiro, sob a perspectiva de aumento da participação de empresários modernos, inovadores que consigam produzir de

forma mais eficiente, com um custo menor, através de novos padrões (crédito nacional ou internacional) e avanços tecnológicos. Este pensamento político-econômico, defendido por Delfim Neto, reforça a ideia de que os empresários devem localizar-se no setor dos bens de capital, isto é, indústrias e o Estado, nessa cadeia produtiva, deve atuar com o papel de financiador.

Trata-se, portanto, de um modelo novo de desenvolvimento ou *neodesenvolvimentismo*, visto nos dois governos do presidente Luis Inácio Lula da Silva e no governo de Dilma Vana Roussef, que valoriza o capital nacional, contudo, tentando articular o Estado e o capital privado, num movimento globalizado.

“Esses grandes projetos de infraestrutura tornam-se cada vez mais necessários na medida em que o capitalismo cresce em escala por meio do crescimento da capitalização” (HARVEY, 2011, p. 49). Ousamos dizer mais: a sobrevivência do capitalismo depende do investimento e financiamento de infraestruturas para manter sua taxa de crescimento da acumulação.

Dados registram que a atuação do BNDES é comparável com a atuação do banco de desenvolvimento da China. No que diz respeito, especificamente ao setor eólico, o BNDES aprovou empréstimos, de 2005 a 2011, que possibilitaram a instalação de 2.374 mW em todo o Brasil. Estima-se que, de 2012 a 2021, a ordem de investimentos para expansão e geração de energia por fonte eólica será de 213 bilhões de reais.

As obras financiadas pelo BNDES envolvem outras instâncias governamentais como o Ministério de Relações Exteriores. Um programa emblemático de infraestrutura cujo financiamento advém do BNDES é o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC que integra a Iniciativa de Integração de Infraestrutura para a América do Sul - IIRSA .

Dentro de um cenário geopolítico e econômico novo onde o continente asiático, sobretudo a China, passa a desempenhar uma centralidade, a IIRSA nada mais é que uma estratégia física dos países da

América do Sul em inserir-se competitivamente na economia mundial. Trata-se de um projeto organizado em 10 Eixos de Integração e Desenvolvimento que objetiva interligar a América do Sul do Atlântico ao Pacífico, criando estradas, ferrovias, hidrovias, aeroportos, rede de telecomunicação, barragens e redes hidrelétricas e integração energética²⁴. O objetivo da IIRSA era construir um sistema interligado de logística, incorporar novas áreas à dinâmica comercial global, e consolidar a hegemonia política e econômica brasileira na América do Sul (PORTO-GONÇALVES E QUENTAL, 2012).

Ora, as necessidades crescentes do capital monopolista, acompanhados da lógica de produção em massa que visa elevar a taxa de lucro através do aumento da produtividade do trabalho, deixa a indústria cada vez mais dependente do meio externo a ela. Para atender esta produtividade é preciso criar a infraestrutura (energia, canais de escoamento das mercadorias, malha viária que facilite o transporte das matérias-primas, entre outros) que ponha em funcionamento o sistema, reduzindo custos e tempo de deslocamento no espaço (HARVEY, 2009). Devido ao elevado custo desses recursos estruturais, torna-se oneroso demais ao interesse privado arcar com toda a despesa. É a partir dessa lógica que o Estado destina “parcela do fundo público para financiar a construção de infraestrutura necessária à produção [...] diminuindo o ônus para o capital” (MONTAÑO; DURIGUETTO, 2011, p.169).

Se olharmos mais criteriosamente, veremos que por detrás dos montantes dos financiamentos, o que se tem na verdade é a reprodução do capital que é movido pelo ímpeto de acelerar o tempo de giro do capital,

²⁴ Como exemplo desta integração, temos os projetos de infraestrutura como a rodovia Transoceânica que atravessa a Floresta Atlântica e a Cordilheira dos Andes. Essa conexão física acaba sendo uma resposta às crescentes demandas asiáticas por *commodities*. Este termo é usado como referência aos produtos de base em estado bruto (matérias-primas) ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. Estes produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, podem ser estocados por determinado período sem perda significativa de qualidade. Possuem cotação e negociabilidade globais, utilizando bolsas de mercadorias. Por exemplo, soja em grão, carne bovina *in natura*, alumínio, minério de ferro, óleos combustíveis, petróleo em bruto, etanol, entre outros. Para saber sobre a exportação de *commodities* no Brasil: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1955>

eliminando as barreiras espaciais, aniquilando o “espaço por meio do tempo”, como lembra Harvey (2009).

Cabe, aqui, discutir sobre uma questão central: qual a origem dos fundos do BNDES? Majoritariamente, dos impostos. Garcia (2013) afirma que, os fundos²⁵ deste banco são públicos, originados do Tesouro Nacional, contribuições públicas como o Fundo de Amparo ao Trabalhador e dos impostos. Em síntese, o direcionamento dos recursos públicos do banco não está resultando na distribuição, mas sim, na concentração de alguns setores da economia brasileira.

Além dos fundos, o que se vê é o Estado apoiando-se nos agentes determinantes como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI) a fim de concretizar a “hegemonia do pensamento neoliberal, definindo políticas territoriais e espaciais”, como por exemplo, aquelas voltadas à produção de energia, como a por fonte eólica. (RODRIGUES, 2012, p.213).

Esclarecermos que, este processo de atração de grandes corporações multinacionais com a finalidade de fornecer infraestrutura basilar para a expansão do capital, para a *globalização*. Ela configura-se como um verdadeiro jogo de poder entre grandes empresas transnacionais, instituições financeiras como FMI e o Estado que, simultaneamente, desdobra-se no aumento da concorrência internacional, do extraordinário dos fluxos de serviços, bens e capital e o crescimento da interdependência entre os agentes econômicos nacionais. (GONÇALVES, 2003)

Desse modo, entendemos que tanto a demanda quanto a oferta por energia no Brasil tem aumentado, entretanto, nos últimos anos, esta oferta tem sido diversificada, principalmente com o desenvolvimento da energia eólica

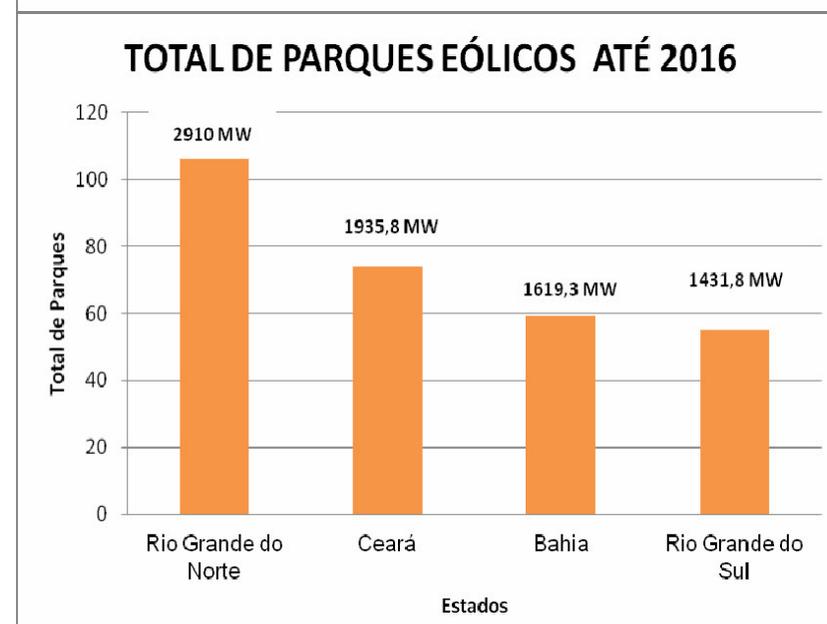
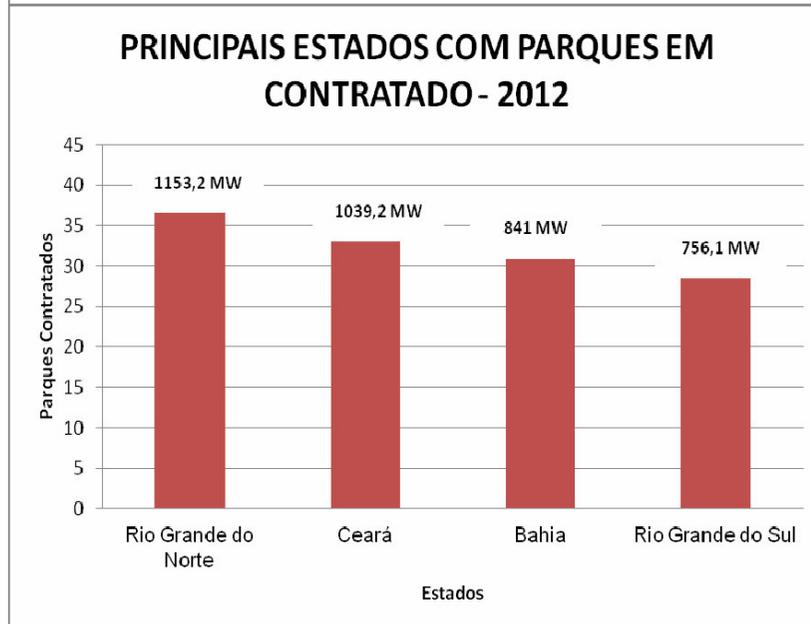
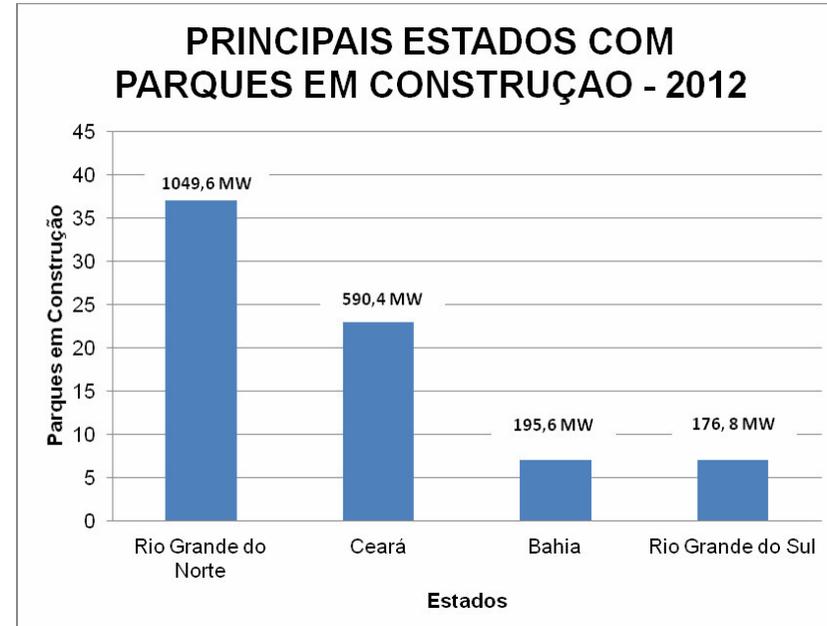
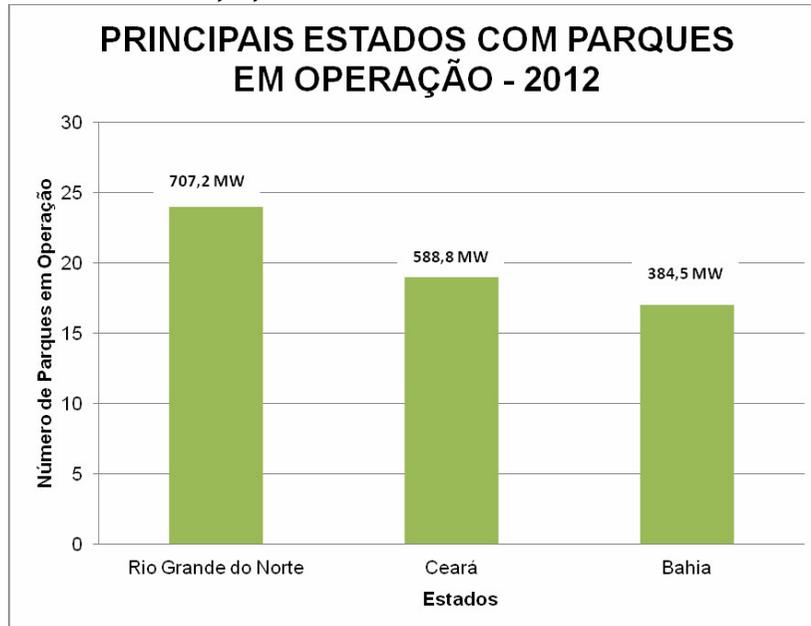
²⁵ É importante destacar, também, que também são captados recursos de agências de fomento estrangeiras, como o Banco Mundial.

através da facilitação de financiamentos e articulações entre o Estado e o setor privado. A corrida pela energia eólica funciona de acordo com a direção para onde sopram os ventos e, estes ventos têm soprado de maneira constante e veloz, sobretudo, para os estados da Bahia, Rio Grande do Norte e do Ceará. Isso se dá, principalmente, pela posição geográfica e pela área em que a velocidade dos ventos é de maior incidência no Nordeste do país.

Os quatro principais estados com o montante de parques em operação, instalados e contratados em 2012 retratados no gráfico 8, 9, 10 e 11, são, em ordem decrescente: Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Rio Grande do Sul (ABEEÓLICA, 2013). Percebe-se que, até 2012, não era representativo o número de parques em operação no Rio Grande do Sul, entretanto, este estado toma força no número de projetos contratados, se mantendo na quarta posição em número de projetos contratados.

Mais do que um casual *ranking* estatístico que quantifica o potencial eólico que está em operação, que vem sendo instalado e que já foi contratado, ele reflete a habilidade do governo em aliar as vantagens geográficas naturais com diversos métodos de atração de investimentos para este setor.

GRÁFICO 8, 9, 10 e 11 – RANKING DOS PRINCIPAIS PRODUTORES DE ENERGIA EÓLICA NO BRASIL - 2012



Devido os constantes leilões feitos pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, que, para energia eólica, têm sido semestrais, este gráfico já encontra-se modificado. De acordo com a Abeeólica (2013) a posição dos referidos estados muda um pouco em 2013, colocando a Bahia em segundo lugar e o Ceará em terceiro; no final de 2013, também, houve um número maior de parques contratados, tendo previsão para operação até 2018. Será um salto dos atuais 3.445,3 MW para 13.487 MW.

Reafirmamos que, o desenvolvimento da energia eólica nestes quatro estados se dá, principalmente devido sua posição geográfica e regime de ventos. O Atlas De Potencial Eólico Brasileiro, organizado por Amarante et al (2001) destaca isto, principalmente referendo-se a região Nordeste.

A zona litorânea Norte - Nordeste, por exemplo, onde enquadra-se o Ceará e o Rio Grande do Norte, principalmente, configura-se como uma zona cujos ventos são controlados primeiramente pelos ventos alíseos de leste e pelas brisas marinhas e terrestres. Os ventos médios nesta região variam entre 6 m/s e 9 m/s; estes ventos alíseos numa proporção conjunta com as brisas marinhas acentuadas, incidem especialmente nas regiões onde a vegetação, a rugosidade e a umidade do solo não são tão acentuadas²⁶.

Assim, a natureza torna os ventos a favor destes estados ao ponto de vermos que a evolução da energia eólica no Brasil é a própria expansão da energia eólica nos referidos estados. É justo dizer, então, que o Ceará, merece

²⁶ Os ventos alíseos de leste são originados nas “zonas de altas pressões subtropicais que se formam nas proximidades das latitudes de 30°N e S do Equador. Em altitude, esse ramo corresponde a uma zona de convergência na qual se situa a corrente de jatos subtropical. Eles são secos quando se formam sobre os continentes, mas adquirem considerável umidade atmosférica ao se deslocarem sobre os oceanos tropicais” (...) Assim, “a velocidade e direção dos ventos são medidas pelo anemômetro, sendo que a primeira comumente é dada em nós, em km/h ou em m/s”, desta forma alguns fatores irão influenciar diretamente nesta direção e velocidade das massas de ar. “A rugosidade do solo é um fator redutor da velocidade dos ventos em superfície, uma vez que desempenha um efeito de fricção sobre os ventos (MENDONÇA, F; DANNI-OLIVEIRA, I. M, 2007, p. 77)

destaque, visto que foi pioneiro e por muito tempo liderou a produção desta fonte eólica.

Os números revelam que existem processos sociais complexos e relativos materializados nos territórios tradicionais, políticas e intervenções do Estado, interesses privados internacionais envolvidos, e, claro, consequências contraditórias. É a ideia de que “toda sociedade, ao se constituir, no mesmo movimento, conforma seu espaço” (PORTO-GONÇALVES; HAESBAERT, 2006) e que, por ser contraditória, institui múltiplas territorialidades.

Os ventos, nesse sentido, estão se tornando *ouro* para os governos estaduais. Na seção seguinte, será enfatizado como o desenvolvimento desta fonte energética tem sido reproduzido no Ceará bem como quais impactos isso tem gerado na vida daqueles que historicamente tem feito da zona costeira cearense, lócus da sua sobrevivência.

4. PARA ONDE SOPRAM OS VENTOS NO CEARÁ?

“O vento sopra *onde quer; ouves-lhe o ruído, mas não sabes de onde vem, nem para onde vai*” - Jesus

No decorrer da pesquisa, vimos aqui que a energia é um insumo essencial na sociedade e que, ao longo dos anos, a matriz energética passou a contar com fontes alternativas livres de combustíveis fósseis, como é o caso da fonte eólica. Deste modo, ao se pensar no histórico da expansão do desenvolvimento desta técnica no Brasil, alguns estados como Rio Grande do Norte, Bahia e Ceara se destacam pelo regime de ventos constantes.

No mapa 4, vemos os principais espaços no Ceará com maiores velocidades do vento a 50 metros de altura. Destaca-se, sobretudo, alguns municípios da zona costeira, principalmente a porção oeste, a saber, Acaraú, Cruz e Barroquinha, onde os ventos passam a ter a velocidade de 9 m/s. Já no extremo oeste, no interior do estado, os ventos também sopram fortes, agora em relevos mais elevados, principalmente no *glint* da Ibiapaba, nos municípios de Ubajara e São Benedito. Há um destaque também para outros relevos, sobretudo os maciços residuais como o de Baturité (retratado no mapa como o ponto rosa mais próximo de Caucaia), aonde a velocidade do vento chega a 8.5 m/s.

Os ventos também permanecem constantes, porém com uma velocidade menor, na porção leste da zona costeira, atingindo picos de maior intensidade nos municípios de Icapuí, Aracati e Fortim, numa velocidade que varia de 7 a 7.5 m/s. Serão exatamente nestes picos de maior Constancia e velocidade dos ventos que a produção de energia eólica no Ceará irá se destacar. Esta seção tem a intenção de trazer um panorama geohistórico da expansão deste novo vetor de desenvolvimento, com o propósito de refletir para além dos números absolutos, mostrando os ventos contrários evidenciados no espaço ao longo das últimas duas décadas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA

**VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS**

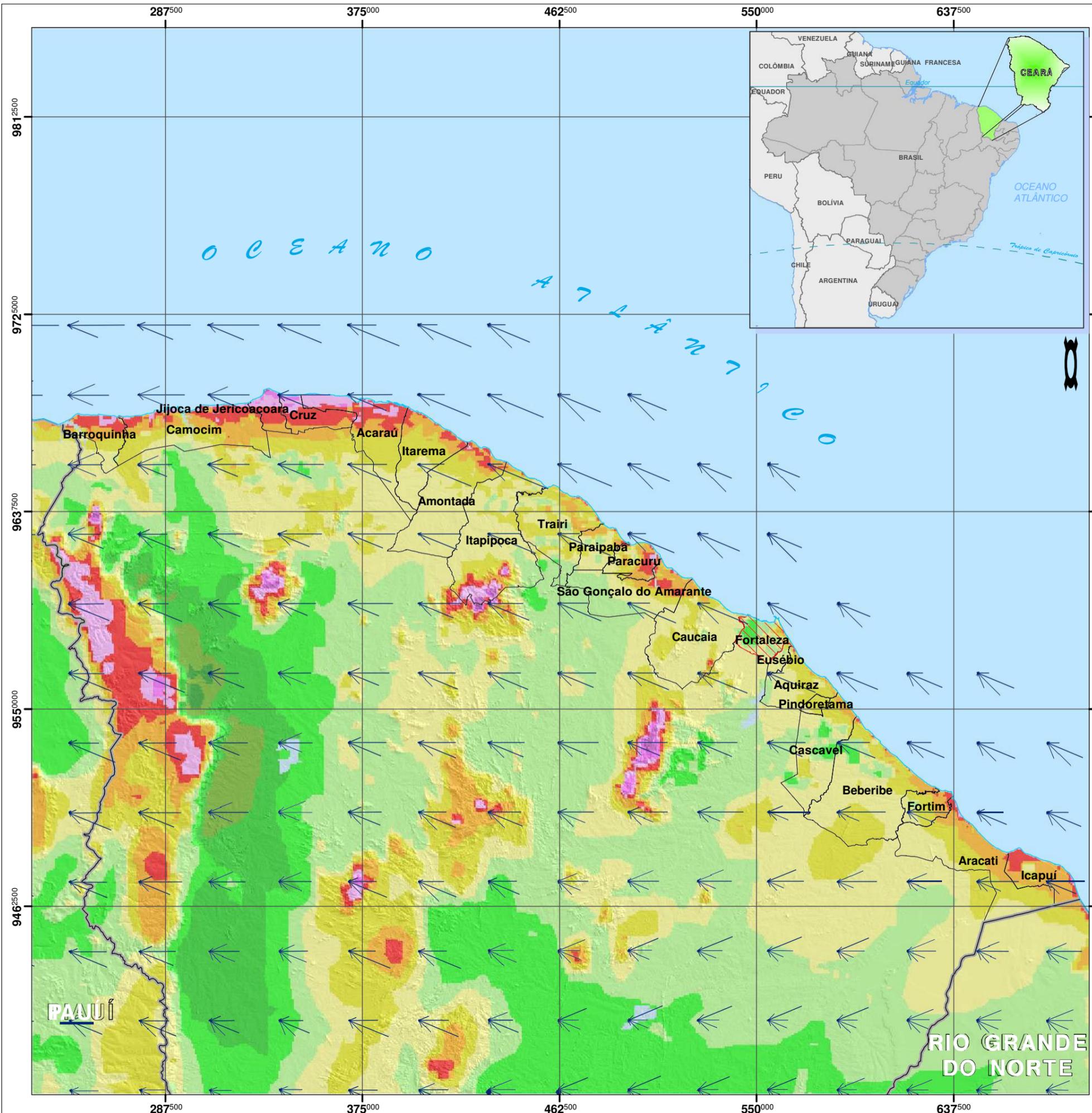
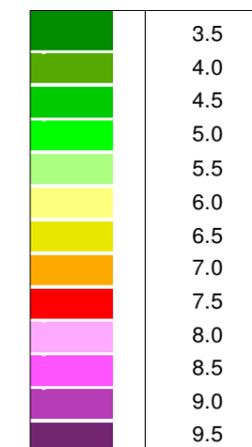
Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
Orientador: José Levi Furtado Sampaio
Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

Convenções cartográficas

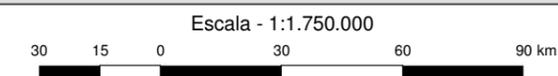
- Linha de costa
- Limite municipal
- Limite estadual
- Capital estadual

Legenda

- Direção dos Ventos
- Velocidade média anual de vento a 50m de altura (m/s)**



MAPA 4 – VELOCIDADE MÉDIA E DIREÇÃO DOS VENTOS NO LITORAL DO CEARÁ



Sistema de Coordenadas: UTM
 Projeção: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
 Datum Vertical: EGM96
 Fonte: IPECE/IBGE (2010), CRESESB (2013), ONS (2013) e ANNEL (2013),(2000/2008).
 Elaboração: Gledson Santos

4.1 NO COMEÇO ERA SÓ UMA BRISA

Os primeiros estudos sobre o potencial eólico brasileiro datam dos anos 1980, realizado pelo Instituto de Atividades Espaciais, no Centro Técnico Aeroespacial; entretanto, a década de 1990 foi o período de grande representatividade no desenvolvimento desta fonte alternativa (AMARANTE et al, 2001). Em 1992, na oportunidade da Reunião das Nações Unidas, possibilitou o início de vários projetos pilotos em todo o país e, também, parcerias e acordos entre o Brasil e países como Alemanha e Estados Unidos, voltados para estudos das fontes alternativas (DUTRA, 2007).

O marco inicial do desenvolvimento da energia eólica no Ceará, por consequência, também se deu neste momento. Na oportunidade, a Companhia Energética do Ceará – COELCE e a Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - SEINFRA definiram um protocolo de Intenções com a *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GIZ), que é uma empresa estatal alemã, cujas atividades estão ligadas em pesquisas na área do desenvolvimento sustentável. Com o início desta parceria entre COELCE e GIZ, foi iniciado o projeto “Mapeamento Eólico do Estado do Ceará”, cujo objetivo era identificar e mensurar com a maior precisão possível os meses do ano e as áreas potencialmente favoráveis a implantações de parques eólicos (LAGE, 2001).

As estações anemométricas, isto é, de mensuração da velocidade dos ventos, eram compostas por torres de 10 metros de altura, e foram instaladas em Jijoca de Jericoacoara, na Praia de Cofeco em Fortaleza, e na localidade de Palmeiras em Beberibe. As torres ficaram lá por dois anos e, com resultados promissores, estimulou a COELCE a firmar um novo convênio, agora a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) e outros grupos empresariais, instalando em 1992, outras 13 estações anemométricas em diversos locais da zona costeira e interior do Ceará, com altura de 20 – 30 m. As torres ficariam captando informações por um período de 5 anos.

Destas estações, os dados coletados pela Coelce e Chesf, revelaram um potencial bem superior ao já conhecido; o Mapa Eólico do Ceará, publicado em 1996 pela Seinfra, mostrou que os ventos alcançavam médias superiores a 5,5m/s nos meses de janeiro a junho e 8 a 10m/s de julho a dezembro.

Estes dados reunidos serviram de base para definição da viabilidade da implantação do primeiro projeto de demonstração da tecnologia de energia eólica no Ceará, a Central Eólica do Mucuripe, em 1996 (SEINFRA, 2002). Esta central, localizada na capital cearense, Fortaleza (figura 24), inicialmente possuía quatro aerogeradores com uma potência relativamente baixa (300 KW/ cada), mas, devido a alta maresia do local (Praia Mansa), os mesmos foram desativados e, posteriormente, reinaugurados com uma potência de 2400KW (SEINFRA, 2002; SOVERNIGO, 2009).

O objetivo da implantação destes aerogeradores, sobretudo, era avaliar o desempenho dos sistemas de conversão da energia eólica em energia elétrica, capacitar recursos humanos na área e incentivar o setor privado neste novo mercado que nascia.

A instalação desta central eólica no Mucuripe seria somente o início do avanço desta técnica. Sobre isto, lembramos da afirmação de Santos (2011, p.17) dizendo que “o sistema técnico dominante no mundo de hoje tem uma outra característica, isto é, a de ser invasor. Ele não se contenta em ficar ali onde primeiro se instala, mas busca espalhar-se na produção e no território.”

Figura 24. Central Eólica do Mucuripe - CE

Fonte: WOB BEN, 2003.

Lage (2001) descreve que os investimentos para a instalação da central eólica do Mucuripe, foram da ordem de US\$ 2,5 milhões, onde, quase a metade fora custeada pelo programa governamental alemão Eldorado que encarregou-se pelo transporte marítimo dos equipamentos em geral. Com a comprovação da viabilidade da produção de energia eólica em escala comercial sem causar problemas ao sistema elétrico, o Governo Estadual já utilizando-se dos novos mecanismos nacionais do setor de energia que possibilita o mercado livre, isto é, a produção independente da energia, pôs a COELCE como a responsável pelo processo de licitação de novos blocos de energia advindos de fontes alternativas.

Assim, em janeiro de 1997, a COELCE lançou o edital de concorrência, para aquisição de 105.000 MW/ano cuja vencedora foi a empresa alemã Wobben Windpower. Em 1999, começaram a operar duas usinas eólicas, uma em Taíba, município de São Gonçalo do Amarante (litoral oeste) com aproximadamente 10 turbinas com torres de 45 metros e pás de 40 metros, possuindo uma potência geral de 5 MW; e outra em Prainha, município de Aquiraz (litoral leste) com 20 aerogeradores com potência de 50 KW cada.

Estas foram as primeiras usinas eólicas instaladas sobre campo de dunas no mundo, consideradas até 2004, os maiores parques eólicos no Brasil¹, capazes de fornecer 52,5 GW/ano, o que corresponderia a energia consumida por 120 mil habitantes (6% da população de Fortaleza na época) (ANEEL, 2005).

É importante aqui, entender que a instalação das duas usinas supracitadas foi facilitado devido os primeiros diplomas legais voltados à energia eólica que

estão contidos na Lei nº 9.074/1995, que criou as figuras do Produtor Independente de Energia e do Consumidor Livre, e no Decreto nº 2.003/1996, que regulamentou a Lei, ainda que sem referir especificamente à produção de energia com base na fonte eólica ou fixar qualquer restrição a ela (VEIGA; OLIVEIRA, p. 123).

Ora, via-se no contexto do setor elétrico brasileiro da época, um plano decenal 1998 – 2007² que contemplava, pela primeira vez na história do país, uma expansão do sistema que contasse com fontes de energia alternativas, sobretudo, eólica, fotovoltaicas e pequenas centrais hidrelétricas – PCH's. Tudo isto fazia parte do novo cenário de reestruturação do sistema elétrico brasileiro.

Os avanços no desenvolvimento da energia eólica em média e larga escala bem como a necessidade de uma maior oferta energética no Brasil, contaram nos anos 2000 com outro marco regulatório estatal. A Câmara de Gestão da Crise da Energia Elétrica (GCE) criou em 2001, o Programa Emergencial de Energia Eólica – PROEÓLICA, que tinha o objetivo de

I - viabilizar a implantação de 1.050 MW, até dezembro de 2003, de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica, integrada ao sistema elétrico interligado nacional; II - promover o aproveitamento da fonte eólica de energia, como alternativa de desenvolvimento energético, econômico, social e ambiental; III - promover a complementaridade sazonal com os fluxos hidrológicos nos reservatórios do sistema interligado nacional (BRASIL, 2001).

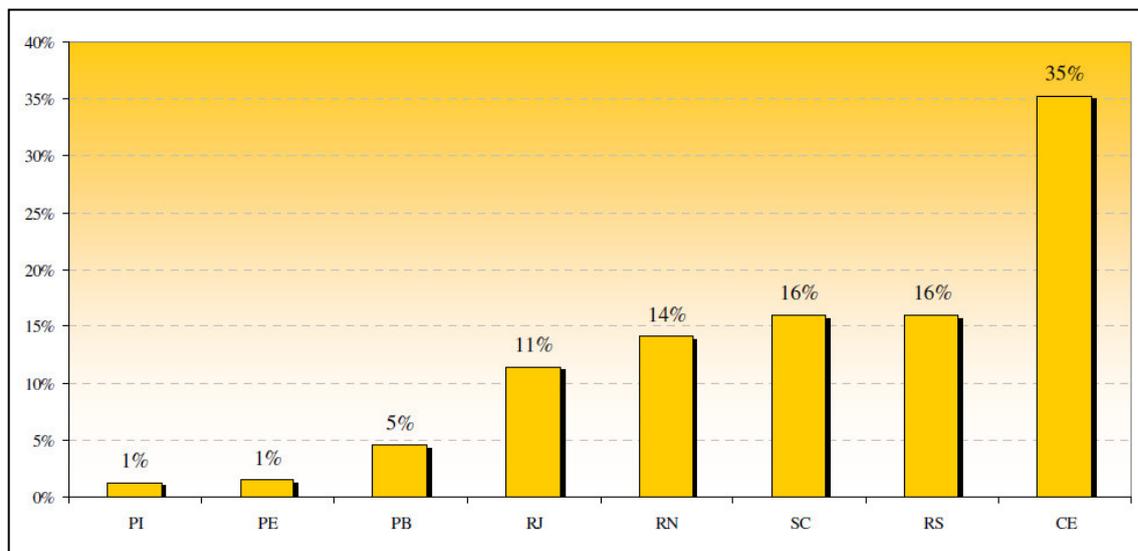
¹ Ambos parques representavam 80% do parque eólico nacional.

² Vide em: http://www.epe.gov.br/PDEE/20090803_1.pdf

Além de prever a implantação de mais de 1000 MW a partir de fonte eólica, este programa também garantia que as Centrais Elétricas (ELETROBRÁS) contratariam pelo prazo mínimo de 15 anos a energia produzida pelos empreendimentos de geração de energia eólica e que, o valor tarifário seria regulado pela ANEEL (BRASIL, 2001).

Com o lançamento do Programa de Incentivo as Energias de Fontes Alternativas – PROINFA em 2002 iniciou-se o processo de contratação de muitos projetos, sobretudo de energia eólica, tendo sua maioria habilitada no Ceará. O gráfico 12 abaixo revela o resumo percentual e estadual projetos habilitados e instalados a partir do PROINFA.

Gráfico 12. Resumo percentual e estadual de projetos habilitados pelo PROINFA.



Fonte: Ferreira (2008) adaptado de Eletrobrás (2006)

Nota-se, a partir do gráfico que, o Ceará recebeu 35% dos projetos nacionais. Do lançamento do PROINFA para o ano de 2013, o número de projetos no Ceará cresceu exponencialmente. De acordo com a entrevista concedida para esta pesquisa, o Governo do Estado do Ceará na figura da Agencia de Desenvolvimento do Ceará (ADECE) afirmou que sua participação

na política de atração de investimentos no setor eólico, se dá, principalmente através de três instrumentos: i) dados fornecidos no Atlas de Potencial Eólico do Ceará; ii) os incentivos dados aos investidores através do PROEÓLICA de 2005; iii) o diálogo feito entre setor público e privado na Câmara Setorial de Energia Eólica do Estado do Ceará.

O Atlas de Potencial Eólico do Ceará, publicado em 2002, constituiu-se um importante meio de atração de investidores do setor eólico no Ceará, pois resumira os dados potenciais cearenses. Esta publicação foi uma iniciativa da SEINFRA em parceria com algumas empresas (Thyssen e Wobben Enercon), do setor elétrico e eólico presentes no Ceará, cuja colaboração se deu, principalmente, no fornecimento dos dados anemométricos. Claramente, este atlas tinha o objetivo de consolidar e detalhar o potencial eólico do Ceará, sendo um “instrumento adicional de atração e agilização de investimentos ao Estado, ao disponibilizar a potenciais investidores uma ferramenta para o auxílio a decisões estratégicas³” (SEINFRA, 2002).

Em entrevista dada (Apendice 1), o representante da ADECE⁴, nos afirmou que, este atlas, pioneiro no país, foi uma ferramenta diferencial que atraiu e tem atraído muitos investidores, já que “é mais interessante olhar para um Estado em que se pode acessar um atlas que indique que num lugar ou em outro há uma boa incidência de ventos”. A partir dos dados para este atlas foram produzidos mapas importantes que mostravam, principalmente para onde os ventos sopravam no Ceará (figura 25).

O PROEÓLICA de 2005, por sua vez, foi um Programa Estadual de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Geradora de Energia Eólica no Ceará, instituído através do Decreto nº 27.951, de 10 de outubro de 2005 cujo objetivo

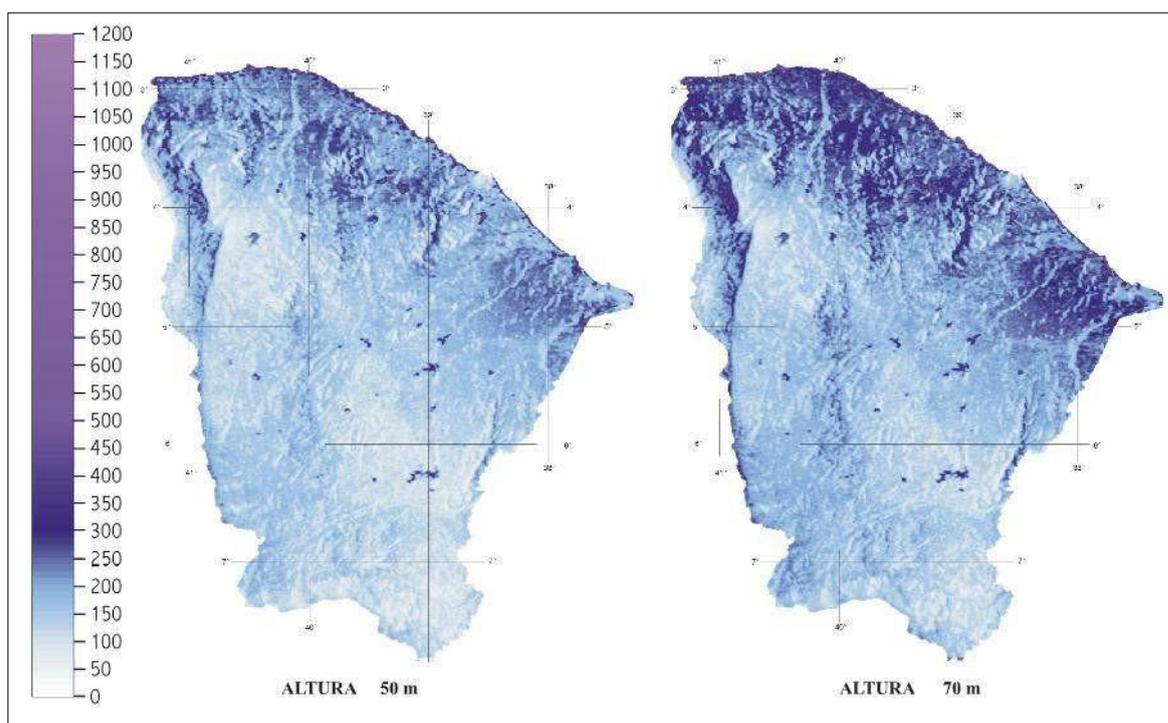
³ A agência também garantiu que este atlas já está sendo atualizado pois, antes, “tínhamos torres de no máximo 50 – 70 metros; agora temos torres de 120 metros”, o que significa a necessidade uma nova tecnologia, de um maior alcance do vento.

⁴ Entrevistado D; representante do setor de atração de investimentos da Agencia de Desenvolvimento do Ceará. Entrevista concedida em 1 de outubro de 2013.

foi firmar os “incentivos destinados à implantação de sociedades empresárias fabricantes de equipamentos utilizados na geração de energia eólica e das que pretendam implantar usinas eólicas localizadas no Estado do Ceará”.

Na vigência desse Programa, quaisquer empresas do setor eólico que decidissem instalar-se no Ceará, se beneficiariam por 120 meses com o deferimento equivalente a 75% (setenta e cinco por cento) do valor do ICMS (Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e prestação de Serviços de Transporte Interestadual e de Comunicação) recolhido mensalmente.

Figura 25. Fluxo de Potência Eólica (Watts/m²) – Média anual a 50 e a 70 m de altura. Fonte: SEINFRA, 2002



Já a Câmara Setorial de Energia Eólica do Ceará, foi criada pela ADECE, através da portaria nº 106/2009, visando à integração dos vários segmentos da cadeia produtiva do setor eólico. Ela atua na identificação de oportunidades e entraves impeditivos ao desenvolvimento do setor, articulando agentes públicos e privado e definindo ações prioritárias de interesse comum (ADECE, 2013). Composta por 24 instituições, entre entidades públicas,

privadas e Organizações Não Governamentais (ONG), ela funciona como um *corta caminho* entre a iniciativa privada e o Governo do Estado.

Aqui, é importante entender que, quando o Estado indica a zona costeira cearense como local mais propício para a produção de energia eólica, ele desconsidera em seu discurso, aqueles que produziram este mesmo espaço num tempo anterior, desapropriando-os ou interferindo direta ou indiretamente em seus modos de vida. Sobre a ideia de produção do espaço, Lefebvre (2006, p. 7) escreve

[...] O modo de produção organiza, produz, ao mesmo tempo que certas relações sociais, seu espaço (e seu tempo). É assim que ele se realiza, posto que o modo de produção projeta sobre o terreno estas relações, sem, todavia, deixar de considerar o que reage sobre ele. Certamente, não existiria uma correspondência exata, assinalada antes entre relações sociais e as relações espaciais (ou espaço-temporais). A sociedade nova se apropria do espaço preexistente, modelado anteriormente; a organização anterior se desintegra e o modo de produção integra os resultados

Podemos dizer que o Estado acaba considerando a zona costeira cearense como *espaços vazios* onde é possível estabelecer diversas atividades econômicas. Sobre isto, Porto-Gonçalves afirma:

[...] o esforço (energia, literalmente) desses países nessa direção significa, na prática, ampla utilização de recursos naturais, muitos não-renováveis, como os minerais, com a sua depleção, o que **está implicando o avanço sobre áreas ocupadas originariamente por populações de outras matrizes culturais (indígenas, afrodescendentes, camponeses de vários matizes ecoculturais)**, onde ricos acervos de biodiversidade estão dando lugar a monoculturas ou, ainda, para onde vem se dando a transferência de indústrias altamente poluentes do Primeiro Mundo para o Terceiro Mundo, com destaque para as de papel e celulosa e as de alumínio – bauxita (*grifo nosso*) (PORTO-GONÇALVES, 2009, p. 46).

Apesar de Porto-Gonçalves (2009) não se referir à zona costeira, entendemos aqui que sua afirmação diz respeito as áreas historicamente ocupadas pelas comunidades tradicionais, sejam estas na Amazônia, na Zona da Mata ou na Zona Costeira brasileira.

O espaço configura-se, assim, como uma condição para a reprodução ampliada do capital que é assegurada pelo próprio Estado, que por

sua vez, produz um espaço concreto controlado necessário à acumulação, envolvendo conhecimentos, saberes, instituições diversas da sociedade e, sobretudo, relações sociais. Estas relações sociais, por sua vez, são dialeticizadas através da atividade humana no espaço e sobre ele, introduzindo nele suas múltiplas contradições (SMITH, 1988).

A expansão da produção de energia eólica no Ceará, ao longo das duas últimas décadas não foi impulsionada simplesmente pela necessidade urgente de energia que a população cearense ou brasileira demandava. Energia é central para a reprodução do capital, e, sendo vista como mercadoria ao invés de bem público, traz consigo, injustiças e preocupações.

O Estado, de modo geral, levantando a bandeira do desenvolvimento e da autosuficiência energética, a todo custo, expõe o potencial eólico do Ceará, comparável ao de países como Alemanha⁵, *no olho do mundo*, metamorfoseando a zona costeira, legítimo patrimônio para gerações atuais e futuras.

O questionamento central, aqui, é pensar o porquê dos processos sociais que desencadearam este crescimento feroz em menos de uma década e quais rastros de contradições e transformações no espaço foram ocasionadas pelos projetos de parques eólicos, principalmente para a zona costeira cearense⁶.

⁵ Em 2002, o Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil estimava que o país possuidor de uma maior potência de geração de energia limpa era a Alemanha (6.113 mil MW), seguida pela Espanha (4.830 MW) e os Estados Unidos (4.685 MW). O Ceará, por sua vez, teria um dos maiores potenciais do mundo, estimados em 25.000 MW, logo, maior do que o potencial de muitos países.

⁶ Apesar de 90% dos parques eólicos instalados e em processo de instalação estar localizados na zona costeira, já existem projetos para a região o *glint* ou planalto da Ibiapaba.

4.2 CORREDOR EÓLICO NA ZONA COSTEIRA CEARENSE: Expansão dos Parques Eólicos De 2007 – 2016

Se em 1996, o Ceará marcou a história do desenvolvimento da energia eólica no Brasil com a instalação da central eólica do Mucuripe e em 1999, operando o primeiro parque eólico sobre campo de dunas, dez anos mais tarde, ele seria um dos maiores produtores do setor no país. Com o passar dos anos, um verdadeiro corredor eólico foi se formando ao longo da zona costeira cearense.

Corriqueiramente, na capital ou nos horizontes das estradas que perfazem o caminho para o mar, avistam-se aerogeradores sendo movidos pelo vento ou, partes dele (pás, rotores) sendo transportadas⁷ nas estradas pelas enormes carretas com destino aos parques em instalação (figura 26). Conforme, o Atlas de Potencial Eólico do Estado do Ceará, torres de 50 a 70 metros de altura conseguem capturar a maior intensidade e velocidade dos ventos; esta condição geográfica de baixa rugosidade do relevo e vegetação alinhada com as brisas marinhas e a constancia dos ventos alíseos, conseqüentemente, agregou valor à zona costeira que já, desde a década de 1970 vinha passando por um processo de especulação imobiliária com a chegada do veraneio e, posteriormente, com a urbanização turística, por exemplo (LIMA, 2008).

⁷ Não há como levar os aerogeradores já montados, devido seu tamanho principalmente das pás e dos rotores. No entanto, já existem tecnologias para a instalação somente no local das torres, feitas de concreto.

Figura 26. Transporte de parte de um aerogerador no Anel Viário de Fortaleza. Fonte: SILVA, 2014.



Nesse escopo, a terra na Zona Costeira tem passado a ser uma das principais mercadorias no Ceará, atraindo investimentos nacionais e internacionais que, por consequência, tendem a expulsar e segregar as comunidades pesqueiras marítimas que ancestralmente e sustentavelmente usufruem de tais territórios. A implantação de parques eólicos, nesse sentido, tem sido um dos protagonistas que dão um clima de tensão entre sujeitos sociais como Estado, setor privado e comunidades tradicionais que persistem na luta pelo direito à terra.

Como já fora dito anteriormente, a ampliação do setor eólico no Ceará se deu a partir do PROINFA. Apesar de todos os impasses no momento inicial do programa, como vimos na seção 3 desta dissertação, uma vez estabelecido as Guias de Habilitação de Projetos de Geração de Energia Elétrica, um para cada tipo de fonte de energia (eólica, biomassa e pequena central hidrelétrica), os investidores puderam contar com um manual que indicava quais documentos eram necessários para a habilitação dos projetos no Programa (FERREIRA, 2008).

Especificamente, o guia de habilitação para projetos eólicos contava com três seções que eram: i) requisitos básicos para habilitação ao PROINFA; ii) processo de seleção dos projetos; e iii) informações para a contratação. Nesse sentido, em 2004, a Eletrobrás habilitou, na fonte eólica, 53 projetos distribuídos nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, chamando-os para assinar o contrato.

Estes projetos foram habilitados segundo o limite da potência instalada em cada estado e a data da emissão da Licença de Instalação – LI. Assim, após um longo processo de idas e vindas, desistência de alguns projetos, inclusão de outros e uma final reclassificação, foram chamados para contratação em 2004, 60 projetos de parques eólicos, totalizando 1.422,922 mW (ELETROBRÁS, 2006). A tabela 2 mostra as 5 empresas com seus respectivos projetos (total de 14) que habilitados em contratos com a Eletrobrás via PROINFA no Estado do Ceará.

Tabela 2. Empreendimentos de fonte eólica contratados para o Estado do Ceará - PROINFA

EMPRESA	EMPREENHIMENTO	MUNICÍPIO	POTENCIA. SELEC (KW)	INÍCIO DE OPERAÇÃO
IMPESA Wind	UEE Praia do Morgado	Acaraú	28.000	jun/09
	UEE Volta do Rio	Acaraú	42.000	jul/09
	UEE Praias do Parajuru	Beberibe	28.800	abr/09
Eco Energy Beberibe LTDA	UEE Beberibe	Beberibe	25.600	set/09
Bons Ventos Geradora S/A	UEE Canoa Quebrada	Aracati	57.000	jun/09
	UEE Taíba - Albatroz	São Gonçalo do Amarante	16.500	dez/08
	UEE Enacel	Aracati	31.500	jun/09
	UEE Bom Ventos	Aracati	50.000	jun/09
SIIF Énergies do Brasil LTDA	UEE Foz do Rio Choró	Beberibe	25.200	jan/09
	UEE Praia Formosa	Camocim	104.400	abr/09

Rosa dos Ventos Geração e Comercialização de Energia S/A	UEE Paracuru	Paracuru	23.400	dez/08
	UEE Icaraizinho	Amontada	54.000	mai/09
	UEE Lagoa do Mato	Aracati	3.230	nov/08
	UEE Canoa Quebrada	Aracati	10.500	nov/08
TOTAL DE POTÊNCIA			104.430 kW	

Fonte: Adaptado de SEINFRA (2009)

Segundo a tabela, percebemos que todos os novos 14 projetos iniciaram sua operação entre os anos 2008 e 2009. Assim, ao analisarmos, até 2009, o Ceará possuía em seu espaço 17 parques eólicos, todos eles instalados sobre os campos de dunas fixas e móveis, à beira-mar, e facilitados pelo próprio Estado, quer seja na instância Federal através dos financiamentos, quer seja na instância Estadual através de incentivos fiscais. Criou-se, no espaço cearense, um verdadeiro corredor eólico que tende à expansão. Sobre este corredor, Jara (2011) falando do México explica

El Corredor Eólico promueve la participación de capital privado en la generación de energía eléctrica, que vende a la compañía estatal de energía eléctrica, la Comisión Federal de Electricidad. Posteriormente, ésta La distribuye en el territorio nacional. Así, el capital privado tiene una gran influencia en definir por qué y para qué se produce esta energía (JARA, 2011, p. 2).

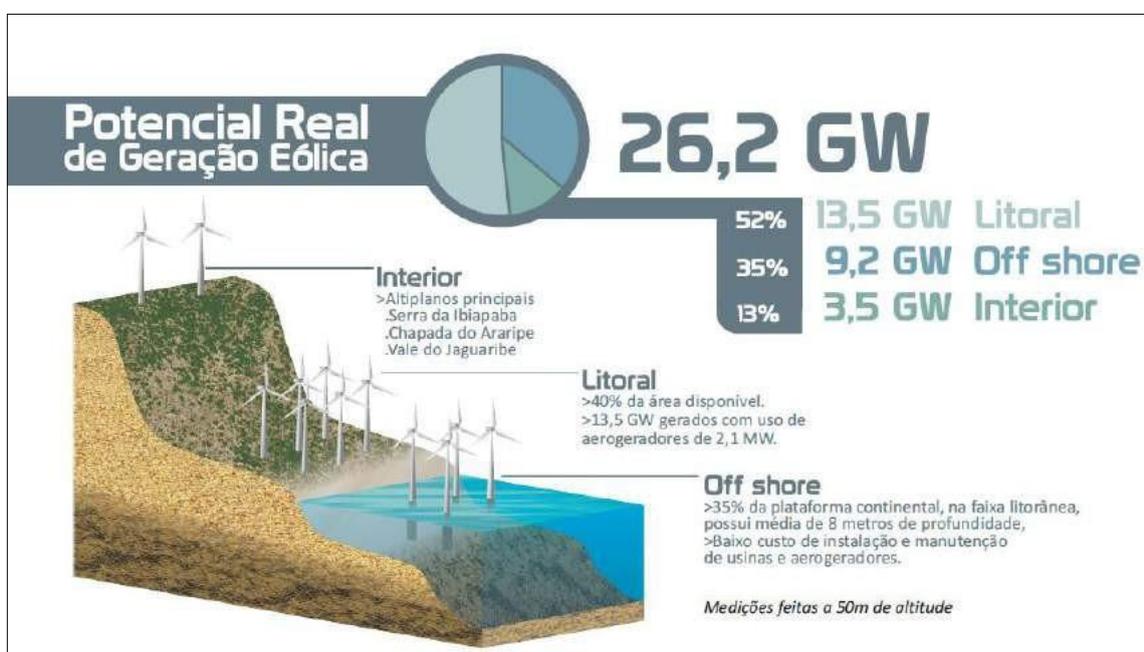
Em 2009 houve o primeiro leilão voltado a produção de energia eólica, de modalidade reserva, o que caracteriza que fora contratado um volume de energia além do necessário para o país. Na ocasião, o governo Federal contratou 1.805,7 MW (71 projetos) a um preço médio de R\$ 148,39/MW. O Ceará foi o segundo estado com mais projetos, totalizando 21 que juntos produziram 542,7 MW (EPE, 2009).

Em face desta expansão do setor, a ADECE, em 2010, lançou o Mapa Territorial do Potencial Eólico no Ceará com a finalidade de sistematizar as informações sobre infraestrutura, legislação local, dados técnicos de ventos no Ceará, situação fundiária, dados de insolação no Ceará, dados geográficos

sobre o território, deferimento de impostos federais e estaduais, órgãos reguladores participantes, programas de incentivo, métodos de contratação (compra e venda) de energia e o histórico da implantação de uma política renovável no Ceará. Todas estas informações reunidas nesta cartilha tinha como objetivo atrair investimentos no setor eólico para o Ceará (ADECE, 2010).

A figura 27, presente na publicação supracitada, indica aos potenciais investidores, os principais locais onde a geração de energia eólica é melhor aproveitada. Além disto, o Governo Estadual do Estado do Ceará, antes na representação da SEINFRA e, agora, com ADECE, há sete edições vem organizando o maior evento de energias renováveis da América Latina, o *All About Energy*. O evento nada mais é que um canal para a consolidação de uma rede estratégica onde são estabelecidas parcerias e expostas novas tecnologias no setor de energias renováveis, cujo carro-chefe é o setor eólico.

Figura 27. Principais locais com Potência Real de Geração Eólica no Ceará. Fonte: ADECE, 2010.



Em entrevista à revista de circulação nacional Carta Capital, o atual governador do Estado do Ceará, Cid Gomes, afirmou que o governo cearense

tem se tornado um dos maiores investidores em energias alternativas, de um modo geral, em especial a eólica e a solar e, pretende, até 2016, ser autosuficiente, com um montante de 1818MW gerados até lá (PELLEGRINI, 2012).

Contudo, a estimativa do governador foi superada. Em 2010, a EPE em novo leilão de fontes alternativas, agora do tipo A-3 e reserva, dos 899 MW contratados, 150 foram no Ceará distribuídos em 5 projetos. Já em 2011, com leilões de reserva, do tipo A-3 e do tipo A-5, outros 26 projetos foram contratados para o Ceará. Isso significa que até 2016, o Estado do Ceará deverá produzir 1.935,8 MW distribuídos em 74 parques, a maioria na zona costeira e uma considerável parte no planalto cuestasiforme da Ibiapaba, nos municípios de Tianguá e Ubajara. Assim, no ano de 2013, o estado do Ceará fechou o montante com 20 parques em operação, 22 em construção e 32 contratados.

O “sucesso” e o crescimento deste vetor de desenvolvimento no Ceará é tamanho que já existe um setor de geração de energia eólica no varejo, isto é, em Fortaleza. De acordo a Aneel, as barreiras para instalação de empreendimentos de pequeno porte foram reduzidas e, no Ceará já existem condomínios, concessionárias e pequenas fábricas já utilizando dessa energia (BAIMA, 2011).

Recentemente, a empresa Satrix, que produz e comercializa geradores eólicos de pequeno porte em Fortaleza, foi visitada pelo gerente geral da Caixa Economica Federel – CEF, a fim de receber um credito que possa facilitar, a longo prazo, a produção desta energia, para pessoas físicas e jurídicas. Nasce aí, mais um mercado consumidor (O POVO, 2013b).

Percebe-se, nesse sentido, todo o investimento e infraestrutura que o Governo do Estado do Ceará tem proporcionado para o desenvolvimento desta atividade. Nos últimos anos, o Estado, apoiando-se nos agentes determinantes como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional vêm concretizando a “hegemonia do pensamento neoliberal, definindo políticas territoriais e espaciais” ligadas ao incentivo à energias renováveis como a

energia eólica (e outras) atividades, sob o consenso da ideia forjada do “desenvolvimento sustentável” (RODRIGUES, 2012, p. 213).

Elaboramos três quadros que mostram detalhadamente quais são os grandes projetos de energia eólica no Ceará, a potência em megawatts sua localização, o leilão ou política pública da origem da contratação, o principal investidor e o ano em que os parques deverão entrar em operação. As informações foram pesquisadas no banco de informações da ANEEL (2013) e na ADECE e apresentam respectivamente os parques eólicos em operação em 2013 (Quadro 1), em instalação – (Quadro 2) e contratados ou outorgados¹ até 2016 (Quadro 3).

Com esta base de dados, espacializamos cada informação em três mapas distintos (mapa 5, 6 e 7) , que estão intercalados com seus respectivos quadros.

¹ Isto é, com a licença prévia emitida e aprovada no leilão.

Quadro 1. Parques Eólicos em Operação em 2013.

PARQUE	POTÊNCIA (MW)	MUNICÍPIO	CONTRATADO	INVESTIDOR	Ano (Op)
Bons Ventos	50,0	Aracati	PROINFA	CPFL Renováveis	2010
Canoa Quebrada	57,0	Aracati	PROINFA	CPFL Renováveis	2010
Dunas De Paracuru	42,0	Paracuru	LER 2009	Ventos Brasil / Inversiones Tenerife	2012
Eólica Canoa Quebrada	10,5	Aracati	PROINFA	Martifer	2008
Eólica de Prainha	10,0	Aquiraz	PRÉ-PROINFA	Wobben Windpower	1999
Eólica de Taiba	5,0	São Gonçalo do Amarante	PRÉ-PROINFA	Wobben Windpower	1998
Eólica Icaraizinho	54,6	Amontada	PROINFA	CPFL Renováveis	2009
Eólica Paracuru	25,2	Paracuru	PROINFA	CPFL Renováveis	2008
Eólica Praias de Parajuru	28,8	Beberibe	PROINFA	Energimp / Cemig	2009
Foz do Rio Choró	25,2	Beberibe	PROINFA	CPFL Renováveis	2009
Icarai	14,4	Amontada	LER 2009	Martifer	2013
Lagoa do Mato	3,2	Aracati	PROINFA	Martifer	2009
Mucuripe	2,4	Fortaleza	PRÉ-PROINFA	Wobben Windpower	2002
Parque Eólico de Beberibe	25,6	Beberibe	PROINFA	Tractebel	2008
Parque Eólico Enacel	31,5	Aracati	PROINFA	CPFL Renováveis	2010
Praia do Morgado	28,8	Acaraú	PROINFA	Energimp	2010
Praia Formosa	105,0	Camocim	PROINFA	CPFL Renováveis	2009
Quixaba	25,5	Aracati	LER 2009	Energimp	2012
Taiba Alatroz	16,5	São Gonçalo do Amarante	PROINFA	CPFL Renováveis	2008
Volta do Rio	42,0	Acaraú	PROINFA	Energimp	2010

Fonte: ADECE, 2013; ANEEL, 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA

**VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS**

Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
Orientador: José Levi Furtado Sampaio
Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

Convenções cartográficas

- Linha de costa
- Limite municipal
- Limite estadual
- Capital estadual

Legenda

- Parques eólicos em operação
- Subestação Elétrica
- Subestação Elétrica - Projetada
- Linhas de Transmissão (<69 kV)
- Linhas de Transmissão (<69 kV) - Projetada
- Linhas de Transmissão (230 kV)
- Linhas de Transmissão (230 kV) - Projetada
- Linhas de Transmissão (500 kV)
- Linhas de Transmissão (500 kV) - Projetada

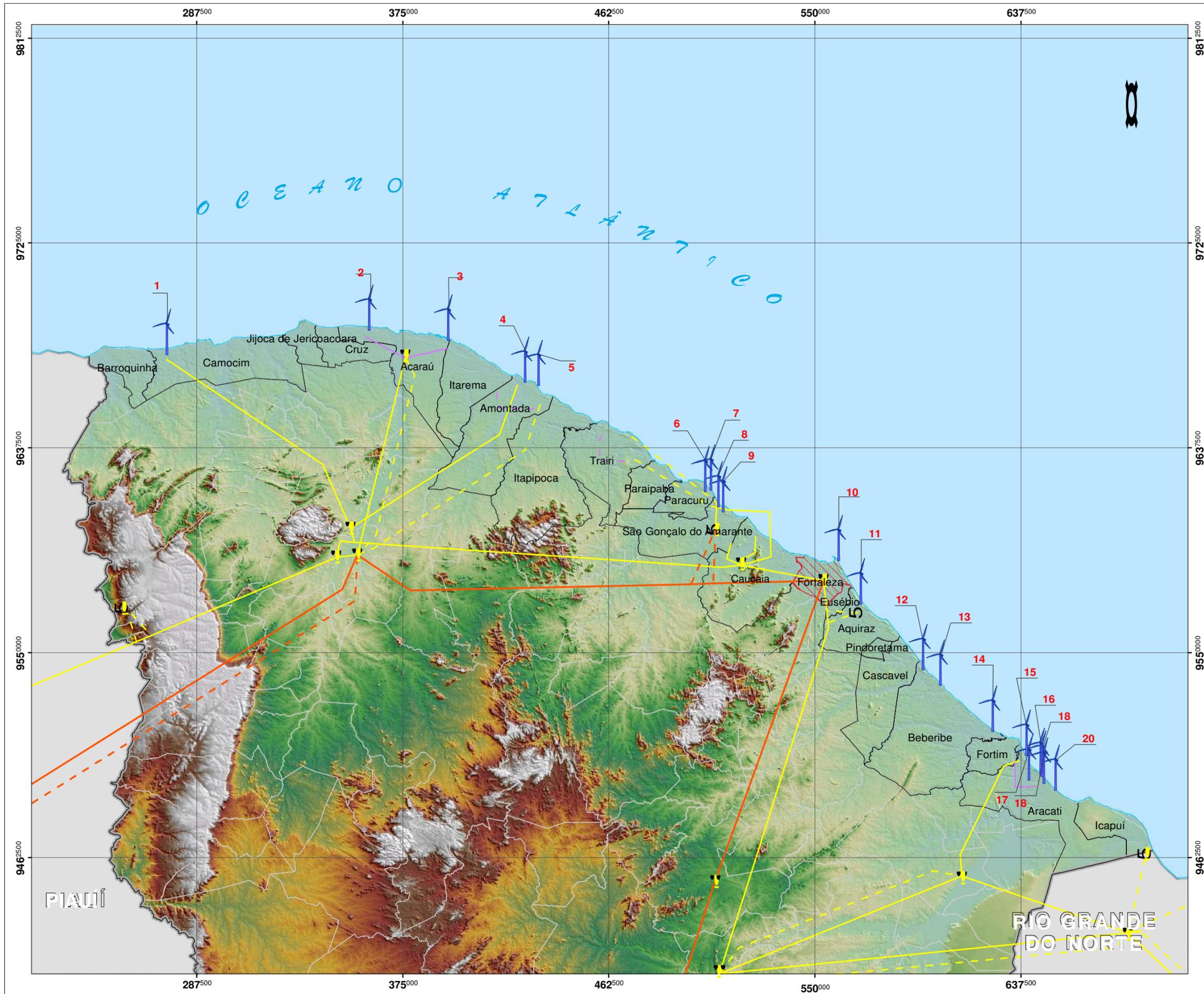
Parques Eólicos		Potência (MW)
1	Praia Formosa	105,5
2	Praia do Morgado	28,8
3	Volta do Rio	42
4	Eólica Icaraizinho	54,6
5	Icaraí	16
6	Dunas do Paracuru	42
7	Eólica do Paracuru	25,2
8	Eólica da Taíba	5
9	Taíba Albatroz	16,5
10	Mucuripe	2,4
11	Eólica de Prainha	10
12	Foz do Rio Choró	25,2
13	Parque Eólico de Beberibe	25,6
14	Eólica Praias de Parajuru	28,8
15	Bons Ventos	50
16	Canoa Quebrada	57
17	Parque Eólico Enacel	31,5
18	Eólica Canoa Quebrada	10,5
19	Quixaba	25,5
20	Lagoa do Mato	3,2

MAPA 5 – PARQUES EÓLICOS EM OPERAÇÃO NO CEARÁ - 2013

Escala - 1:1.500.000



Sistema de Coordenadas: UTM
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
Datum Vertical: EGM 96
Fonte: IPECE/IBGE (2010), ONS (2013), ADECE (2013) e ANNEL (2013).
Elaboração: Gledson Santos



Quadro 2. Parques Eólicos em Instalação em 2013.

PARQUE	POTÊNCIA (MW)	MUNICÍPIO	CONTRATADO	INVESTIDOR	Ano (Op)
Araras	30,0	Acaraú	LER 2009	Energimp	2013
Buriti	30,0	Acaraú	LER 2009	Energimp	2013
Cajucoco	30,0	Itarema	LER 2009	Energimp	2013
Colonia	18,9	São Gonçalo do Amarante	LER 2009	Queiroz Galvão	2013
Coqueiros	27,0	Acaraú	LER 2009	Energimp	2013
Embuaca	25,2	Trairi	LER 2009	Fundo FIP BB/Votorantim/Enerplan	2013
Faisa I	25,2	Trairi	LER 2009	Suzlon	2013
Faisa II	25,2	Trairi	LER 2009	Suzlon	2013
Faisa III	25,2	Trairi	LER 2009	Suzlon	2013
Faisa IV	25,2	Trairi	LER 2009	Suzlon	2013
Faisa V	27,3	Trairi	LER 2009	Suzlon	2013
Flexeiras I	30	Trairi	MERCADO LIVRE	Tractebel	2013
Garças	30	Acaraú	LER 2009	Energimp	2013
Guajirú	30	Trairi	MERCADO LIVRE	Tractebel	2013
Icarai I	27,3	Amontada	LER 2009	Queiroz Galvão	2013
Icarai II	37,8	Amontada	LER 2009	Queiroz Galvão	2013
Lagoa Seca	19,5	Acaraú	LER 2009	Energimp	2013
Mundaú	30	Trairi	MERCADO LIVRE	Tractebel	2013
Taiba Aguia	23,1	São Gonçalo do Amarante	LER 2009	Queiroz Galvão	2013
Taiba Andorinha	14,7	São Gonçalo do Amarante	LER 2009	Queiroz Galvão	2013
Trairi	25,4	Trairi	MERCADO LIVRE	Tractebel	2013
Vento Do Oeste	19,5	Acaraú	LER 2009	Energimp	2013

Fonte: ADECE, 2013; ANEEL, 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA

**VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS**

Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
Orientador: José Levi Furtado Sampaio
Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

Convenções cartográficas

- Linha de costa
- Limite municipal
- Limite estadual
- Capital estadual

Legenda

- Parques eólicos em instalação
- Subestação Elétrica
- Subestação Elétrica - Projetada
- Linhas de Transmissão (<69 kV)
- Linhas de Transmissão (<69 kV) - Projetada
- Linhas de Transmissão (230 kV)
- Linhas de Transmissão (230 kV) - Projetada
- Linhas de Transmissão (500 kV)
- Linhas de Transmissão (500 kV) - Projetada

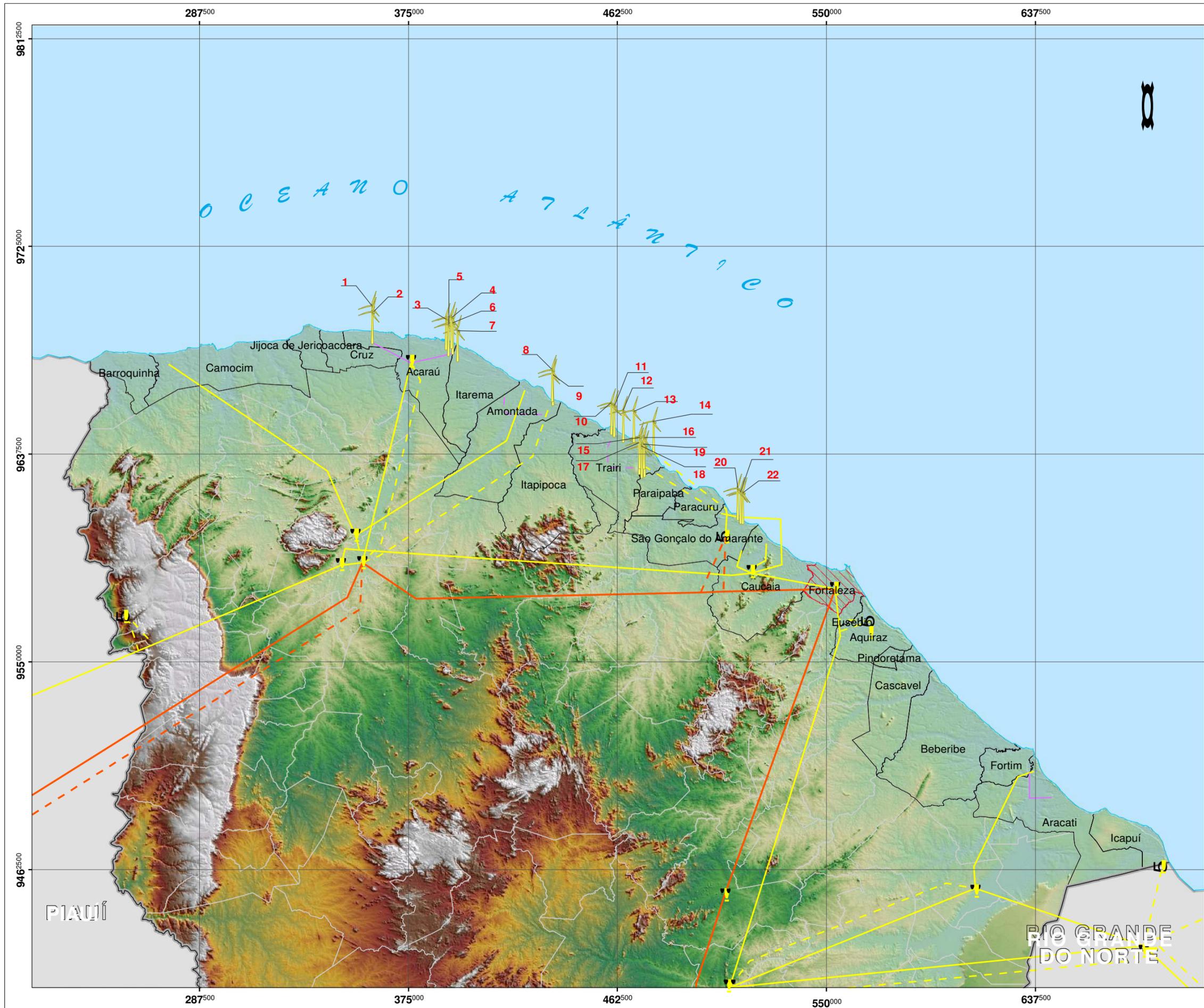
Parques Eólicos		Potência (MW)
1	Lagoa Seca	19,5
2	Ventos do Oeste	19,5
3	Araras	30
4	Garças	30
5	Buriti	30
6	Coqueiros	27
7	Cajucoco	30
8	Icaraí II	37,8
9	Icaraí I	27,3
10	Mundaú	30
11	Flexeiras I	30
12	Embuaca	25,2
13	Trairi	25,4
14	Guajirú	30
15	Faixa I	25,2
16	Faixa II	25,2
17	Faixa III	25,2
18	Faixa V	27,3
19	Faixa IV	25,2
20	Taíba Andorinha	14,7
21	Taíba Água	23,1
22	Colônia	18,9

MAPA 6 – PARQUES EÓLICOS EM INSTALAÇÃO NO CEARÁ - 2013

Escala - 1:1.500.000



Sistema de Coordenadas: UTM
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
Datum Vertical: EGM 96
Fonte: IPECE/IBGE (2010), ONS (2013), ADECE (2013) e ANNEL (2013).
Elaboração: Gledson Santos



Quadro 3. Parques Eólicos Outorgados em 2013.

PARQUE	POTÊNCIA (MW)	MUNICÍPIO	CONTRATADO	INVESTIDOR	Ano (Op)
Caiçara I	30,6	Cruz	A-5 2011	Voltaia	2016
Caiçara II	19,8	Cruz	A-5 2011	Voltaia	2016
Cataventos Embuaca	12,0	Trairi	A-5 2011		2016
Cataventos Paracuru 1	30,0	Paracuru	A-3 2011	Tecneira - Tecnologias Energéticas	2014
Goiabeira	19,2	Aracati	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Jandaia	28,8	Fortim	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Jandaia I	19,2	Fortim	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Junco I	30,6	Jijoca de Jericoacoara	A-5 2011	Voltaia	2016
Junco II	30,6	Jijoca de Jericoacoara	A-5 2011	Voltaia	2016
Malhadinha 1	22	Ibiapina	LER 2011	Servtec	2014
Nossa Senhora de Fátima	28,8	Fortim	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Pau Brasil	15	Icapuí	LER 2011	Furnas / BMG / Ventos Tecnologia	2014
Pitombeira	27,0	Aracati	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Planalto da Taíba		São Gonçalo do Amarante	MERCADO LIVRE	Ciclone Geração e Comercialização de Energia	2013
Santa Catarina	16,0	Aracati	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Santo Antonio De Pádua	16,1	Trairi	A-3 2011	Grupo Santander	2014
São Clemente	19,2	Fortim	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
São Cristovão	29,9	Trairi	A-3 2011	Grupo Santander	2014
São Januário	19,2	Fortim	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
São Jorge	27,6	Trairi	A-3 2011	Grupo Santander	2014
São Paulo	17,5	Trairi	LER 2011	Furnas / BMG / Ventos Tecnologia	2014
Ubatuba	12,6	Aracati	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Vento Formoso	30,0	Ubajara	LFA 2010	Energimp	2013
Ventos de Horizonte	14,4	Aracati	A-5 2011	FURNAS/ALUPAR	2016
Ventos De Santa Rosa	30,0	Tianguá	LER 2011	Energimp	2014
Ventos De Santo Inácio	30,0	Tianguá	LER 2011	Energimp	2014
Ventos De São Geraldo	30,0	Tianguá	LER 2011	Energimp	2014
Ventos De Sebastião	30,0	Tianguá	LER 2011	Energimp	2014
Ventos De Tianguá	30,0	Tianguá	LFA 2010	Energimp	2013
Ventos De Tianguá Norte	30,0	Tianguá	LFA 2010	Energimp	2013
Ventos Do Morro Do Chapéu	30,0	Tianguá	LFA 2010	Energimp	2013
Ventos Do Parazinho	30,0	Ubajara	LFA 2010	Energimp	2013

Fonte: ADECE, 2013; ANEEL, 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA

**VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS**

Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
Orientador: José Levi Furtado Sampaio
Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

Convenções cartográficas

- Linha de costa
- Limite municipal
- Limite estadual
- Capital estadual

Legenda

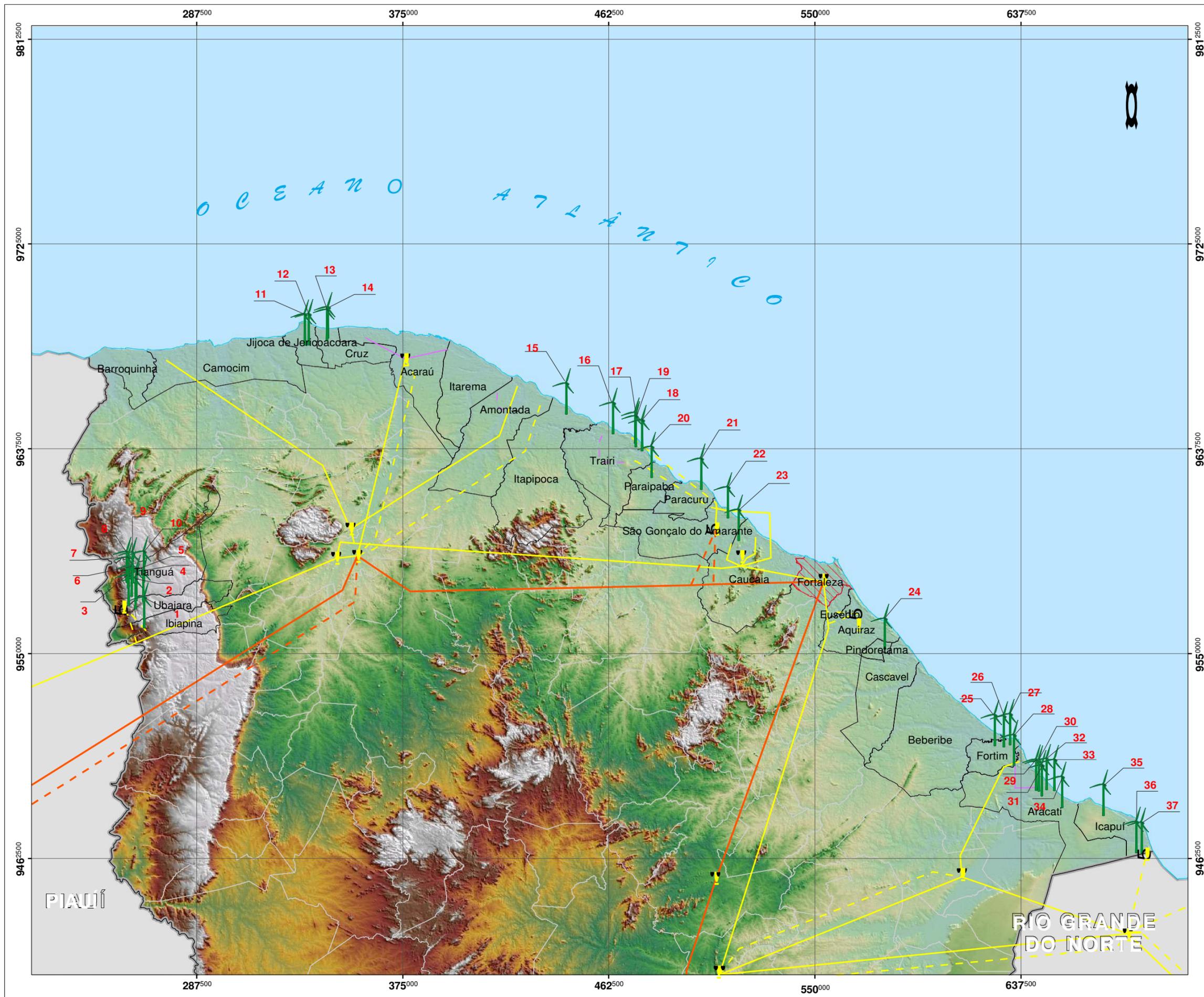
- Parques eólicos outorgados
- Subestação Elétrica
- Subestação Elétrica - Projetada
- Linhas de Transmissão (<69 kV)
- Linhas de Transmissão (<69 kV) - Projetada
- Linhas de Transmissão (230 kV)
- Linhas de Transmissão (230 kV) - Projetada
- Linhas de Transmissão (500 kV)
- Linhas de Transmissão (500 kV) - Projetada

Parques Eólicos		Potência (MW)	Parques Eólicos		Potência (MW)
1	Malhadinha I	22	19	São Cristovão	29,9
2	Ventos do Parazinho	30	20	Ipanema	30
3	Ventos de Tianguá	30	21	Cataventos Paracuru I	30
4	Vento Formoso	30	22	Planalto de Taíba	16,8
5	Ventos do Morro do Chapéu	30	23	Wobben Windpower	2,4
6	Ventos de Tianguá Norte	30	24	Enerce Pindoretama	4,5
7	Ventos de Sebastião	30	25	São Clemente	19,2
8	Ventos de São Geraldo	30	26	Jandaia II	19,2
9	Ventos de Santa Rosa	30	27	Jandaia	28,8
10	Ventos de São Inácio	30	28	Nossa Sr.a. Fátima	28,8
11	Junco II	30,6	29	São Januário	19,2
12	Junco I	30,6	30	Goiabeira	19,2
13	Caiçara II	19,8	31	Ventos de Horizonte	19,2
14	Caiçara I	30,6	32	Santa Catarina	16
15	Maceió	235,8	33	Pitombeira	27
16	Cataventos Embuaca	12	34	Ubatuba	12,6
17	São Jorge	27,6	35	Redonda	300,6
18	Santo Antº de Padua	16,1	36	São Paulo	17,5
			37	Pau Brasil	15

**MAPA 7 – PARQUES EÓLICOS
OUTORGADOS NO CEARÁ - 2013**

Escala - 1:1.500.000
0 10 20 40 60 80 100 Km

Sistema de Coordenadas: UTM
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
Datum Vertical: EGM 96
Fonte: IPECE/IBGE (2010), ONS (2013), ADECE (2013) e ANNEL (2013).
Elaboração: Gledson Santos



Com base nos mapas e quadros apresentados, em 2013¹, temos no Ceará, 20 parques em operação e 22 parques eólicos em construção, todos localizados na zona costeira. Até 2016, outros 34 parques eólicos foram autorizados pelos leilões, agora expandindo-se para o planalto da Ibiapaba, totalizando entre parques em operação, instalação e outorgados, um corredor eólico com 76 parques, até 2016, distribuídos de leste a oeste da zona costeira cearense e, também, nos relevos mais elevados, no extremo oeste.

Com efeito, ainda com base nas informações do quadro 1, 2 e 3, elaboramos um quarto mapa que espacializa a produção de energia eólica no Ceará até 2016 (ver mapa 8). A imagem que se forma é surpreendente. Não falamos aqui de um parque individualmente; o que tem se formado na zona costeira cearense é, de fato, um corredor eólico que se expande em tamanho, potência e, conseqüentemente, em impactos. Trata-se de uma acumulação de impactos sociais no espaço e na vida daqueles que diariamente convivem com as transformações feitas por tais empreendimentos, com a justificativa de uma produção de energia que, na maioria das vezes, não se sabe para quê ou para quem tem sido produzida.

Para o Estado, este corredor eólico é a materialização do sucesso de uma fonte de energia limpa e alternativa. Para as comunidades tradicionais é a origem de mais um conflito. Dessa forma, aquilo que no começo era uma brisa leve, hoje tem tomado proporções ambientais e sociais que ainda não são mensuráveis. Entretanto, com base neste mapa, elencamos aqui, alguns apontamentos importantes que nos faz refletir para quê e para quem tem sido produzida esta energia.

¹ Ressaltamos, ainda que em 2013, ocorreram outros dois leilões voltados à produção de energia por fontes alternativas. O primeiro, leilão do tipo reserva ocorrido em agosto, onde o preço final megawatt fora de R\$ 110,5, contratou para o Ceará 6 projetos eólicos, que terão uma potencia instalada de 113,2 MW. Já o segundo, agora A-5, realizado no final de 2013, trouxe para o Ceará outros 65 projetos, totalizando mais 1547 MW a serem produzidos até 2018 (EPE, 2013). Tais projetos não entraram no quadro 3 pois, a EPE não disponibilizou informações completas dos mesmos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA

**VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS**

Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
Orientador: José Levi Furtado Sampaio
Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

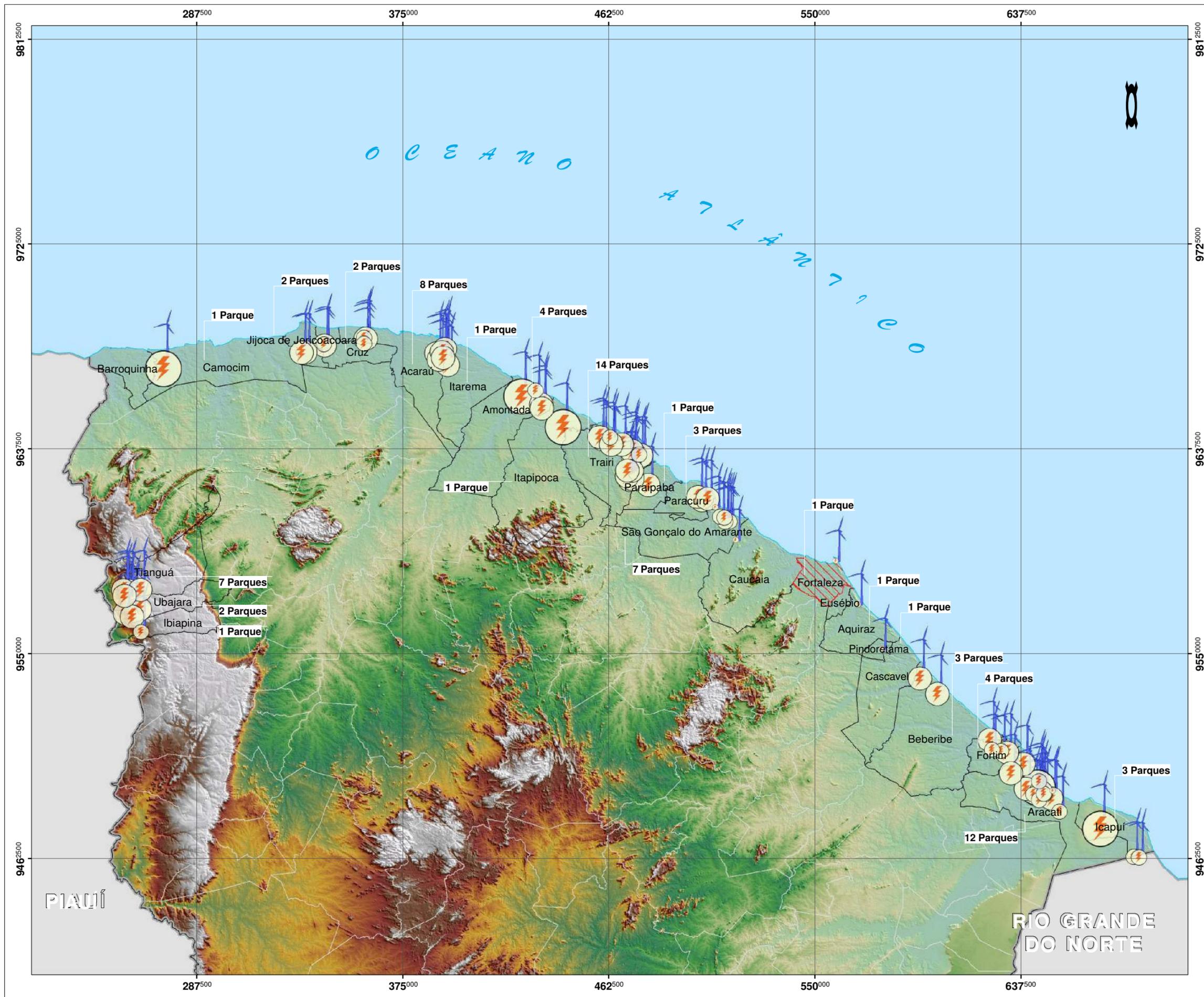
Convenções cartográficas

- Linha de costa
- Limite municipal
- Limite estadual
- Capital estadual

Legenda

Parques eólicos operando até 2016

Potência (MW)	
	Até 10
	10 - 25
	25 - 50
	Acima de 50



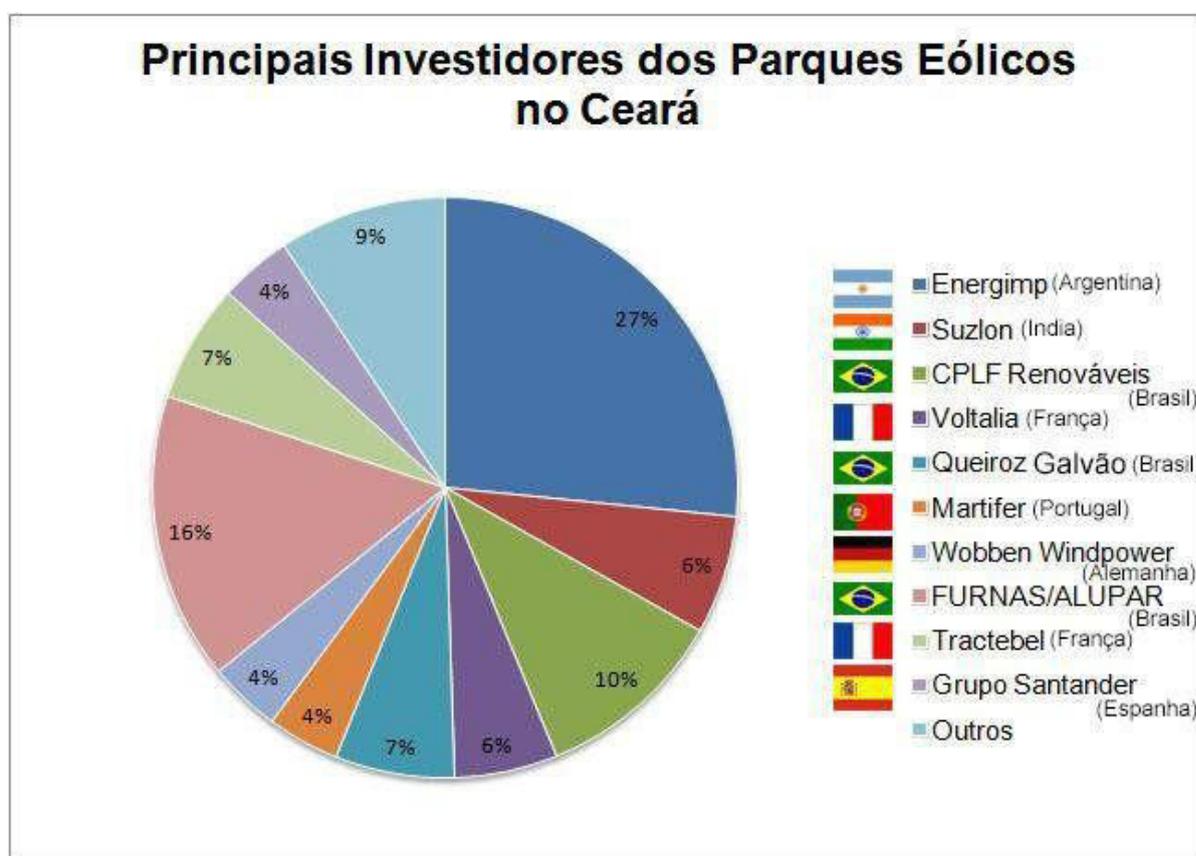
MAPA 8 – PRODUÇÃO DE ENERGIA EÓLICA NO CEARÁ ATÉ 2016



Sistema de Coordenadas: UTM
 Projeção: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
 Datum Vertical: EGM 96
 Fonte: IPECE/IBGE (2010), ONS (2013), ADECE (2013) e ANNEL (2013).
 Elaboração: Gledson Santos

É salutar observar, a priori, quem está ganhando os leilões e, conseqüentemente, produzindo energia eólica no Ceará. De acordo com os quadros, pesquisamos a origem dos principais investidores, e o apresentamos no gráfico 13.

Gráfico 13. Principais Investidores dos Parques eólicos no Ceará com suas nacionalidades¹.



Elaboração: SILVA, 2014.

Vemos que 61% das empresas responsáveis pelos parques são estrangeiras, a maioria europeia. Uma vez que entendemos as técnicas e o seu desenvolvimento como uma das principais formas de relação entre sociedade e natureza num conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais a sociedade realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço,

¹ As cores do gráfico foram distribuídas de acordo com os investidores e não de acordo com a nacionalidade.

(SANTOS, 1996), vemos a história da colonialidade do poder e do saber se repetir:

Novamente estamos diante de uma importante revolução tecnológica que surge na periferia do sistema mundo e, tal como a que se forjou à época colonial e que foi capaz de afirmar todo um bloco de poder que hegemonizou o mundo até o século XVIII, essa nova revolução tecnológica se ensaia como um rearranjo nas relações-sociais-e-de-poder-por-meio-da-tecnologia com o controle das novas fontes de energia. (PORTO-GONÇALVES, 2008, p. 333)

Dessa maneira, trazemos para o espaço, investidores estrangeiros na figura das empresas multinacionais que, apropriam-se dos territórios, expulsam os que por muito tempo vivem lá, causam conflitos e o montante bruto do lucro, nem ao menos fica no país.

Trata-se, portanto, de “objetos técnicos impregnados de intencionalidade” que cada vez mais povoam o cotidiano que, por sua vez, torna-se um espaço - sistema de objetos e um sistema de ações (SANTOS, 1996). A chegada de empresas transnacionais voltadas à produção de energia, que, teoricamente seria função do Estado, corrobora diretamente na diminuição da soberania do Estado. Sobre isso, Haesbaert e Porto-Gonçalves explicam

As novas tecnologias também exerceram influencia sobre a perda de poder dos Estados. (...) A flexibilidade locacional das empresas, possível tecnicamente, vem junto com as políticas de flexibilização da legislação trabalhista; a diminuição do papel do Estado vem conjugada à condenação de todo nacionalismo e retira dois pilares do exercício da soberania do Estado-nação: 1 – o militar, na medida em que as novas tecnologias de morte são globais; e 2 – o financeiro, com os organismos internacionais mudando seu papel de organismos de reconstrução e desenvolvimento para organismo de controle financeiro. (HAESBAERT; PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 56)

Ainda com base no gráfico 13 vemos que a Energimp detém 27% dos empreendimentos eólicos no Ceará. Esta empresa, também conhecida como IMPSA, tem nacionalidade argentina e recebe financiamento direto de

bancos internacionais como o BID² (Banco Interamericano de Desenvolvimento). Entretanto, este não é um fato isolado. Pelo contrário, faz parte de políticas mundiais anteriores, como as do Consenso de Washington³ que fortaleceu a entrada de capital estrangeiro nos países latino americanos, enfraquecendo a soberania estatal e aumentando as dívidas externas.

Santos (1996, p.174) afirma então que “créditos internacionais são postos à disposição dos países mais pobres para permitir que as redes modernas se estabeleçam ao serviço do grande capital”. Nas palavras de Eduardo Galeano, “desde o descobrimento até os dias atuais, tudo se transformou em capital europeu ou, mais tarde, norte-americano, e como tal tem-se acumulado e se acumula até hoje nos distantes centros de poder” (GALEANO, 1994, p. 5).

Assim, as empresas-líderes da cadeia eólica têm adentrado em território cearense, com as boas-vindas e incentivos do Governo do Estado e, até pouco tempo, enfrentando pouca resistência. Contudo, é importante ressaltar que nos últimos dois anos, devido os impactos gerados nos parques que foram contratados pelo PROINFA, as comunidades tem se mobilizado de maneira mais organizada para resistir à chegada destes empreendimentos.

² Segundo a revista Brasil Econômico (2011), foram mais de US\$ 150 milhões do BID investidos na IMPSA só em 2011.

³ O Consenso de Washington, basicamente, foi o conjunto de 10 regras básicas formuladas em 1989 no encontro sobre o ajustamento da América Latina. O objetivo inicial era de avaliar que reformas econômicas eram necessárias para que os países pobres atingissem a prosperidade e o desenvolvimento. Contudo, ele na verdade, foi criticado pela sua incapacidade de promoção do crescimento econômico sustentável. Pelo contrário, o Consenso de Washington na América Latina consolidou o caráter neoliberal, com uma ampla abertura à capitais e mercadorias estrangeiras, privatizações. Tudo isso reafirmou a perspectiva de que os países avançados (desenvolvidos) estariam num patamar superior enquanto as nações “periféricas” estariam num estágio inferior. O efeito deste consenso foi tão desmoralizador que tornou possível na esfera latino americana a capacidade nacional de decisão, pondo em dúvida a questão de os Estados teriam a competência de administrar seus territórios, inclusive seus recursos naturais. Com isso, nos países latino americanos, houve um considerável aumento da semiestagnação econômica, concentração de renda em mãos de poucos, enormes déficits públicos, crescimento do endividamento dos países bem como outros problemas sociais (GALEANO, 1994).

Em palestra proferida no Seminário de Injustiças Ambientais em Fortaleza em 2011, realizada pelo núcleo de Direito da faculdade UniChristus, um representante da Defensoria Pública do Estado do Ceará descreveu duas grandes falácias que eventualmente são utilizadas para legitimar a chegada dos grandes empreendimentos de energia eólica e termoelétrica, além da usual e principal justificativa que é evitar *os apagões*.

A primeira falácia é que, com a chegada destas empresas nas comunidades, haverá um aumento significativo da oferta de empregos. Esse discurso é reproduzido em vários eventos pelas principais empresas e, pelos Governos Estaduais. Em entrevista a revista Carta Capital (2012), o governador do Ceará e o da Bahia afirmaram que por se localizarem em regiões carentes e de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), os parques eólicos geram uma oportunidade de criação de empregos e que já estão firmados entre as empresas a prioridade de uso da mão-de-obra local.

Entretanto, por se tratar de uma tecnologia muito nova e específica, os parques eólicos requerem uma mão-de-obra qualificada. Llera et al (2010) resumiu bem as características básicas dos empregos criados em cada fase da implantação dos parques, como vimos na tabela 3. As principais etapas da construção de um parque eólico são a terraplanagem, a instalação dos aerogeradores e a manutenção dos mesmos. Normalmente, é na primeira etapa, que basicamente requer trabalho braçal e não especializado, que a oferta de emprego (que aproveita mão-de-obra local) mais se concentra.

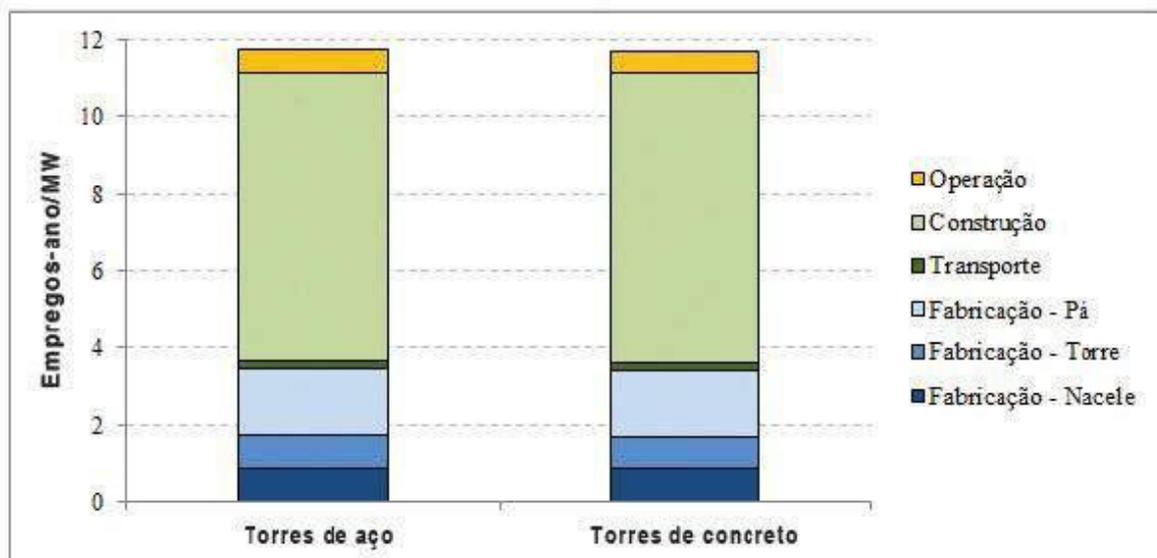
Tabela 3. Características dos empregos gerados nos parques eólicos de acordo com a etapa.

CATEGORIA	Volume de Empregos	Localização dos Empregos*	Natureza Temporal	Nível
Desenvolvimento Tecnológico	Médio	De não local para local	Estável	Muito alta
Instalação e descomissionamento	Alto	De não local para local	Temporário	Alta
Operação e manutenção	Baixo	Local	Estável	Média

*Da maior para a menor probabilidade

Logo, os empregos locais nas fases de implantação dos parques eólicos, em que se requer especialização com a técnica utilizada, são de baixo volume. Corroborando com esta ideia, Pacca e Simas (2013) afirmam que, de todos os empregos diretos ou indiretos vinculados a construção e manutenção de um parque eólico, uma pequena parte é preenchida pela mão-de-obra local, principalmente na fase da construção, já que, os empregos estáveis requerem uma alta qualificação que é escassa nas comunidades, como vemos no gráfico 14.

Gráfico 14. Índices de emprego-ano por megawatts no ciclo de vida de um parque eólico, diferenciando a torre de aço da torre de concreto.



Fonte: Paccas e Simas, 2013.

Paccas e Simas (2013) complementam dizendo que, para que o número de empregos locais possa aumentar, faz-se necessário inovar, trazendo desenvolvimento tecnológico e investimento de qualificação técnica e tecnológica a nível regional e local. Enquanto isso não é providenciado, o que se vê é a geração de subempregos locais, por períodos de no máximo 6 meses. Assim, percebemos que o primeiro argumento proclamado pelo Estado e pela iniciativa privada é falacioso.

Frases como “*Precisamos exportar energia*”⁴ ou “*O Ceará será autossuficiente em energia*” também contam mais uma falácia para justificar a chegada das empresas do ramo eólico no Ceará. Como já vimos, existe um único comprador de energia – ANEEL - que a distribui aos estados da federação, logo, não existem operações interestaduais. O mapa 8 mostra as linhas de transmissão e subestações no Ceará, por exemplo, que por sua vez, redirecionam a energia para a CHESF. É importante entender que a própria Constituição Federal⁵ brasileira garante isenção tributária como forma de preservar a relação entre os estados, impedindo assim, a guerra fiscal; então, *vender* energia para outros estados é uma possibilidade que não existe.

Ora, se a grande justificativa da expansão dos parques eólicos é a necessidade de produção de energia, temos também outro grande problema no que diz respeito a sua transmissão e distribuição. Apesar de alguns projetos de parque terem sua previsão de operação inicial ainda em 2013, muitos encontram-se atrasados ou parados.

Existem dois fatores que refletem diretamente no não funcionamento destes parques: i) atraso da CHESF na entrega das linhas de transmissão; ii) resistência das comunidades atingidas. Como já vimos, para que a energia produzida pela força dos ventos possa ser utilizada, ela é direcionada através das linhas de transmissão, ao Operador Nacional de Sistema.

Em 2013, 50 parques eólicos em todo o Brasil estavam parados por falta de linha de transmissão. É sabido que a energia captada pelos aerogeradores, ao se transformar em energia mecânica e posteriormente em energia elétrica, segue via linha de transmissão, a subestações que, por sua vez, colocam esta energia no ONS.

⁴ Ver matéria jornalística em: <http://www.cartacapital.com.br/tecnologia/ceara-sera-autossuficiente- apenas-com-energia-eolica-diz-governador>

⁵ Artigo nº 150 da CF.

No Ceará, por exemplo, mais de 22 quilômetros de linha de transmissão de responsabilidade da CHESF estão em atraso (O POVO, 2013). Contudo, mesmo sem funcionar por falta de linha de transmissão, uma vez prontos os parques, as empresas já começam a ganhar do Estado, a partir da data estabelecida no contrato (EPE, 2013). Nos últimos meses, foram pagos aproximadamente R\$ 263 milhões para empresas de energia eólica com parques prontos e parados no Ceará, Rio Grande do Norte e Bahia. Devido a esse atraso, a CHESF fora multada em aproximadamente R\$ 8.514 milhões e em nota de esclarecimento, disse que o principal motivo de atraso na entrega é por conta do licenciamento ambiental.

Em entrevista, a representação da Adece descreveu como aconteceu o processo e como o Governo Estadual do Ceará tem se posicionado frente a isso:

Tivemos um problema muito grande, no Ceará nem tanto, mas no Rio Grande do Norte, absurdamente, e na Bahia (Caetitê), que foi o das linhas de transmissão. Já tínhamos linhas de transmissão no Brasil e aí foram empurrando parques eólicos até que chegou uma hora em que, não tinha como ligar os parques às linhas de transmissão. Logo, o governo teria que fazer mais linhas de transmissão. Então, muitos projetos que respeitaram o limite de tempo A-3 ou A-5 e não tinha linha de transmissão, deixando o empreendimento parado. Agora, a ANEEL obriga ao investidor entrar no leilão com parque eólico em áreas que já tenham a linha de transmissão; se não tiver a linha, o investidor tem que construí-la para não correr este risco. No Ceará não teve este problema, mas agora estamos tendo o problema de adequar os novos parques para as linhas de produção que já existem. Por isto, agora estamos fazendo um estudo, aproveitando até um estudo feito pela EPE, de como melhorar isso no estado do Ceará. O propósito do estudo é fazer uma linha que abrangesse tudo (ADECE, 2013).

Nesse sentido, vemos ações contraditórias do Estado. Por um lado, ele financia, investe e incentiva a chegada de empresas multinacionais para a produção de energia eólica através de discursos legitimadores como vimos anteriormente, aliando-se na maioria das vezes aos interesses elitistas; por outro, ele falta com a sua obrigação para que a sociedade civil seja minimamente beneficiada, atrasando a construção das linhas de transmissão;

e, o faz devido seu próprio sistema legislativo que o impede. Sobre esta questão ambiental e a posição do Estado, Moraes explica que

O Estado diante da questão ambiental manifesta uma situação paradoxal: parte de seu aparelho constitui os principais canais institucionais de defesa da qualidade do meio ambiente, outra parte constitui os principais de degradação (...) No Brasil, um dos traços de nossa formação política, expressa exatamente a prática das “transformações pelo alto”, em que a coisa pública é tratada como negócio privado das elites (...) Assim, ao caráter expansivo-degradador histórico adiciona-se a velocidade destrutiva da contemporaneidade, num processo em que o Estado medeia (por diferentes formas) a dinâmica já internacionalizada da economia com a intervenção da escala local (MORAES, 2005, p. 58)

Confirmando com esta ideia, Poulantzas afirma que

O Estado está em relação com as contradições próprias dos diversos níveis de uma formação mas, na medida em que representa o lugar onde se reflete a articulação destes níveis e o ponto de condensação das suas contradições, **ele é o testemunho da “contradição da sociedade consigo própria”** (*grifo nosso*). O Estado - diz-nos ainda Engels – é o resumo oficial da sociedade. Esta concepção do Estado – “resumo” das contradições no sentido de condensação ou de fusão, fora expressa em Marx...[...] o Estado é...o sumário dos combates práticos da humanidade. Assim, o Estado político exprime nos limites da sua forma *sub specie rei publicae* (sob o ângulo político) todos os combates, necessidades e interesses sociais. (POULANTZAS, 1977, p. 47)

Em contrapartida, alguns casos específicos de resistência podem indicar outra contradição. Fato é que, alguns parques eólicos no Ceará estão em atraso devido o processo de resistência das comunidades tradicionais. Em Acaraú, município em que esta pesquisa realizou trabalhos de campo, dois projetos encontram-se atrasados por esta razão, uma vez que as comunidades de Curral Velho e Espriado tem resistido a chegada dos empreendimentos.

Devido a esta resistência, dois projetos em Acaraú, a saber, os parques eólicos Curral Velho I, II e IV e a central eólica Araras, foram alterados e, portanto, tiveram seu prazo limite de início de operação, modificados. O processo fundamental e momento em que esse embate entre Sociedade x Capital/Estado se enfrentam é no licenciamento ambiental.

Assim, na seção que se segue, escolhemos refletir sobre como as comunidades estudadas – Volta do Rio e Espirado responderam à chegada dos parques eólicos e como isso se reflete de maneira geral na zona costeira cearense. É importante entender que, esta é uma parte do todo que não se restringe ao Ceará⁶, pelo contrário, se expande em toda a América Latina sobre várias formas, processos e estruturas.

⁶ Muitos dos impactos vistos no Ceará, também já foram registrados em comunidades tradicionais em Caetitê-BA e em várias comunidades do Rio Grande do Norte.

5. VENTOS DE DISCÓRDIA⁷: Essa energia é pra quem e pra quê?

Como vimos nas seções anteriores, o Ceará a partir de 1996, inseriu-se dentro da lógica de produção de energia eólica. Se no começo, eram somente 4 aerogeradores na Praia Mansa, percebemos que 10 anos depois este contexto multiplicou-se. Assim, neste capítulo temos o objetivo de entender como a energia eólica chegou às comunidades estudadas na seção 2 e como ambas reagiram diante desta nova realidade. Apesar de localizarem-se em territórios vizinhos e de possuírem modos e meios de vidas semelhantes, Volta do Rio e Espirado receberam a notícia da chegada dos parques eólicos de maneira diferente. Algumas informações e relatos que serão contados foram tirados das rodas de conversas e entrevistas realizadas em Junho, Outubro e Novembro de 2013 e Junho de 2014.

Sabemos que, dentre os municípios contemplados com a produção da energia eólica, o município de Acaraú recebe destaque. Desde 2008, já se encontram em operação dois parques eólicos⁸, a saber, o Parque Volta do Rio e o Parque Praia do Morgado, com 42,2 mW e 28,8 mW, respectivamente.

Além destes, como mostra o mapa 6 a seguir, já estão em processo de instalação outros 6 parques eólicos⁹, a saber, Nova Eólica Buriti (30 mW), Nova Eólica Coqueiros¹⁰ (27 mW), Lagoa Seca (19,5 mW), Ventos do Oeste (19,5 mW), Garças (30 mW) e Araras (30 mW). Apesar de todos, inicialmente,

⁷O nome desta seção, bem como o título da pesquisa foi inspirado no artigo de Giselle Neuls (2012), para a revista Página 22 - "Ventos de Discórdia: parques eólicos sofrem resistência no Nordeste".

⁸Juntamente com o parque de Parajuru (Beberibe), estes dois parques fazem parte do Complexo Ceará I, projeto da empresa argentina IMPSA/ Energimp.

⁹ Estes seis parques fazem parte do Complexo Ceará II, também da empresa argentina IMPSA/Energimp. O parque eólico Cajucuoco (30mW), localizado no município de Itarema, também faz parte deste complexo que foi habilitado no primeiro leilão de energia eólica no Brasil, realizado em 2009, pela EPE.

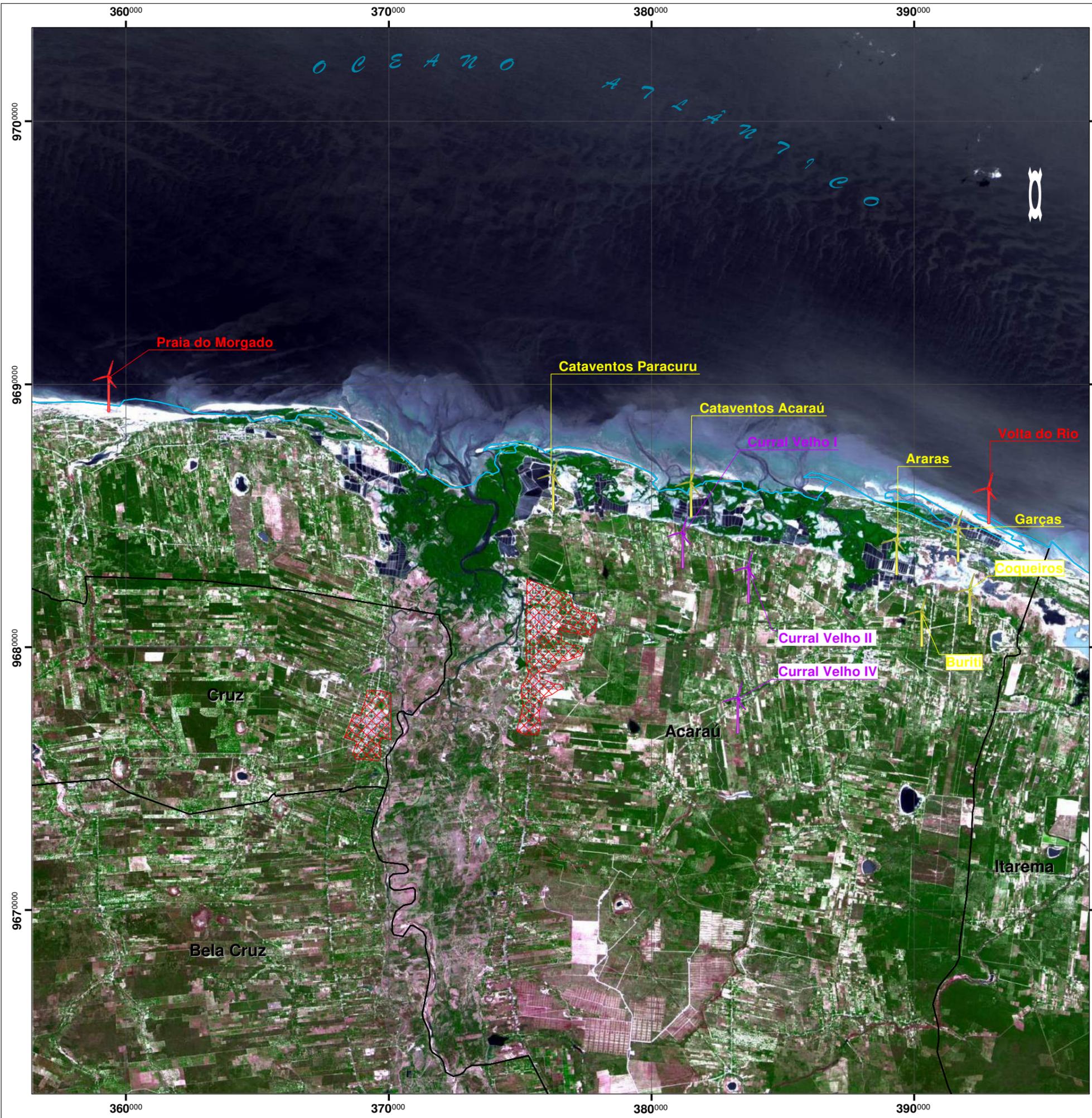
¹⁰O parque Nova Eólica Coqueiros já está em fases de teste.

terem a previsão de início de operação em 2013, todos encontram-se atrasados, principalmente devido ao problema relacionado à entrega das linhas de transmissão, que é de responsabilidade da CHESF.

Ainda para compor o quadro de parques eólicos em Acaraú, foram habilitados no leilão de reserva de 2011 o parque eólico Catavento de Paracuru e os parques eólicos Curral Velho I, II e IV (com 26 mW, 28mW e 30 mW, respectivamente), este último de responsabilidade da CPFL Renováveis. Entretanto, em agosto de 2013, em audiência pública, etapa importante para liberação da licença de instalação, aproximadamente 120 moradores da comunidade de Curral Velho demonstraram sua preocupação e não aceitação do parque nas proximidades do seu território. No local, foram ouvidos representantes da empresa responsável pela assessoria ambiental, representantes da empresa CPFL e líderes comunitários e pescadores, que por sua vez, rejeitaram a proposta de instalação do parque. Estavam espalhadas faixas com dizeres “Não queremos essa energia limpa que chega de jeito sujo” (ver figura 28).

Figura 28. Audiência Pública do Parque Curral Velho I, II e IV – Acaraú/CE em agosto de 2013. Fonte: SILVA, 2014.





UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 CENTRO DE CIÊNCIAS
 DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
 MESTRADO EM GEOGRAFIA

VENTOS DE DISCÓRDIA NA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ:
 TERRITÓRIO, ENERGIA EÓLICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Autora: Débora Raquel Freitas da Silva
 Orientador: José Levi Furtado Sampaio
 Co-Orientadora: Maria do Céu de Lima

Convenções cartográficas

- Linha de costa
- Limite municipal
- Sede municipal

Legenda

- Parques em Operação
- Parques em Instalação
- Parques Outorgados

Parque Eólico	Potência (MW)
Praia do Morgado	28,8
Volta do Rio	42
Araras	30
Buriti	30
Coqueiros	27
Garças	30
Lagoa Seca	19,5
Vento do Oeste	19,5
Curral Velho I	26
Curral Velho II	28
Curral Velho IV	30
Cataventos Paracuru	30



MAPA 9 – PARQUES EÓLICOS EM ACARAÚ - CE



Sistema de Coordenadas: UTM
 Projeção: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Zona 24 Sul
 Fonte: IPECE/IBGE (2010), Imagem OLI (Landsat8)
 de 27 de Julho de 2014, composição falsa-cor 654
 fusionada à banda pancromática.
 Elaboração: Gledson Santos

Destacamos, aqui, a importância de algumas Organizações Não-Governamentais – ONGs como o Instituto Terramar. O Terramar, como costumeiramente é chamado, há mais de 18 anos vem assessorando as comunidades na zona costeira cearense, levando informações e atuando em conjunto na luta em defesa do direito a terra e aos territórios tradicionais. Atualmente, esta ONG tem dado uma atenção maior à questão da energia eólica, atuando, principalmente, disponibilizando informações às comunidades sobre os impactos socioambientais que os parques eólicos tem causado no Ceará e em outros estados.

Foi assim que o Terramar atuou na oportunidade da audiência pública acima citada. De acordo com entrevista que nos foi dada, o representante do Órgão responsável pelo Licenciamento Ambiental no Ceará¹, informou que devido a resposta não favorável da comunidade na audiência pública é provável que “o empreendedor não irá mais colocar o parque na localidade”. Segundo ele, não é mais objetivo dos investidores instalar parques onde há insegurança jurídica. O mesmo concluiu que o parque “em Curral Velho, provavelmente não vai para frente”.

O caso que queremos aqui contar diz respeito ao processo de resistência à instalação do Parque Araras, citado anteriormente. Este parque teve seu projeto inicial alterado² e um dos principais motivos para esse acontecimento raro se revelou quando olhamos para Volta do Rio e Espirado e a trajetória de experiências que ambas as comunidades tiveram com os primeiros anos de contato com a energia eólica.

Pensamos, até então, sobre como Volta do Rio e Espirado vivem; buscamos entender o momento em que a energia eólica chega, em contexto global até atingir, numa escala estadual e local. Por conseguinte, as subseções

¹ Entrevistado S., representante do setor de licenciamento ambiental de parques eólicos no Órgão Ambiental do Estado do Ceará. Entrevista concedida em 16 de outubro de 2013.

² Por ter seu projeto alterado, o parque que era para ficar pronto em 2013, recebeu um novo prazo. Estima-se que sua fase de instalação iniciará em 2014.

que se seguirão, revelarão o desafio que se configura em entender a realidade presente que, foi transformada e condicionada pelo pelas experiências passadas. Tratar-se-á, então, nas palavras de Martins (2011, p. 5) de um olhar geográfico que percebe a realidade “como totalidade concreta, suas contradições identificadas em sua pluralidade social, histórica, cultural”.

5.1 VOLTA DO RIO: impactos sociais da produção de energia eólica

O território de Volta do Rio ao longo do tempo tem sido lócus de sobrevivência de uma comunidade pesqueira marítima e, também, alvo dos empreendedores. Antes da chegada do parque eólico Volta do Rio (IMPSA) em 2008³, esta comunidade já havia sido impactada pela chegada da carcinicultura, isto é, fazendas de criação de camarão em cativeiro em meados de 2006.

A indústria do camarão teve início no Equador, em 1970, mas, devido a um vírus no camarão, essa atividade logo entrou em declínio. Contudo, foi no período desse declínio nos cultivos de camarão equatorianos, que no Brasil, a carcinicultura tomou força. Grande parte dos viveiros que foram construídos no Nordeste brasileiro localizaram-se nas áreas de *apicuns* ou *salgados*, zonas que integram o ecossistema manguezal contribuindo para regulação e manutenção dos nutrientes locais. Ocupados por salinas, que depois foram abandonadas, esses locais começaram a novamente ser cobertos pelos manguezais, mas logo tornaram-se alvos para os carcinicultores (QUEIROZ, 2007).

Segundo a Resolução CONAMA nº 302/02, o ecossistema manguezal é considerado como Áreas de Preservação Permanente – APP's, sendo considerado crime ambiental, portanto, empreendimentos nesses ambientes. A resolução COEMA nº 18 de 12 de setembro de 2013,

³Esta é a data de início da instalação do parque; a central eólica volta do rio só recebeu sua licença de operação em 2010.

estabeleceu normas e critérios relativos às intervenções em APP para a instalação de infraestrutura física diretamente ligada à atividade de aquicultura no Estado do Ceará, demonstrando mais um caso onde a Lei Estadual não acompanha a Federal.

De toda forma, sabe-se que as planícies litorâneas e as zonas estuarinas de Acaraú constituem-se espaços propícios a atividade de aquicultura, sobretudo as ligadas ao cultivo do camarão em cativeiro; até 2009, eram 32 empreendimentos de carcinicultura.

Na Zona Estuarina do Rio Zumbi, onde localiza-se a comunidade de Volta do Rio, a atividade da carcinicultura também ocupou os *apicuns* e as antigas salinas. De acordo com Oliveira (2011), no território da comunidade, três principais empresas são as responsáveis pela carcinicultura, a saber, a Fazenda Papagaio Carcinicultura e Agroindústria, a Biotek Marine Aquicultura e a AS Marine Aquicultura. A imagem de satélite abaixo (figura 29) mostra-nos parte dos tanques de criação espalhados nas áreas do ecossistema manguezal.

Assim como a energia eólica, este vetor de desenvolvimento também recebeu, no ápice do seu crescimento, financiamento do Estado. Trata-se de um novo arranjo espacial do Estado, “um aumento da composição orgânica do capital”, na paisagem e nas relações de poder através da apropriação na natureza que insere-se dentro do processo técnico-científico informacional cada vez mais eficiente. Dessa maneira, a natureza segue sendo explorada e dominada no Estado (SAMPAIO, 1999, p. 97).

Figura 29. Tanques de criação de camarão em Volta do Rio.



Fonte: Google Earth, 2013.

A carcinicultura em Volta do Rio não trouxe grandes benefícios; de acordo com Oliveira (2011), houve uma pequena geração de empregos na época em que as fazendas de camarão estavam sendo implantadas. Por outro lado, o desmatamento do manguezal e a consequente diminuição da biodiversidade trouxeram como resultado para esta comunidade que vive da mariscagem e da pesca artesanal, prejuízos irreversíveis. Queiroz (2007) enumera também outros impactos negativos correlacionados com a carcinicultura

Os caminhos trilhados pela produção de camarão não se reduzem apenas à destruição e contaminação de ecossistemas. Outros graves problemas sociais estão associados ao desenvolvimento da carcinicultura, tais como: violação dos direitos humanos, violência, assassinatos, corrupção, lavagem do dinheiro, remessas ilegais de dinheiro para o estrangeiro, apropriação de terrenos públicos para uso particular, deslocamento de populações locais e conflitos sobre a posse da terra (QUEIROZ, 2007, p.72)

Significa dizer, então que, os problemas gerados pela carcinicultura vão além da destruição do ecossistema manguezal. São interferências nos

modos de vida das populações bem como nos ecossistemas que são fundamentais para a sobrevivência delas.

Como se não bastasse a intervenção dos carcinicultores em Volta do Rio, em 2008, surge a energia eólica no contexto local. Os 28 geradores IMPSA V70 instalados foram desenvolvidos pela empresa alemã Vensys e possuem juntos uma potência de 42 Mw. Cada turbina fora composta de uma torre tubular de aço com pintura anticorrosiva de 65 metros de altura. Toda a infraestrutura, fora conectada, via linhas de transmissão, a subestação Acaraú II (GEOCONSULT, 2008).

Este parque eólico fora habilitado na primeira fase do PROINFA e fazia parte do projeto Ceará I da empresa argentina IMPSA Wind/Energimp, que também conta com o parque de Morgado, também em Acaraú e o parque de Parajuru, em Beberibe. De acordo com o Relatório Ambiental Simplificado - RAS, na Unidade de Energia Eólica (UEE) Volta do Rio foi instalada, numa área do empreendimento e entorno de 377,62 hectares que foi disponibilizado através de concessão de uso ou contrato de arrendamento. Nesta área em foco, encontra-se já implantada e em operação, uma fazenda de carcinicultura, propriedade da empresa Biotek Marine Comercio Ltda (GEOCONSULT, 2008).

Grande parte dos espaços apropriados pelos tanques de carcinicultura, por sua vez, são de posse do Sr. André Filomeno, membro de uma família tradicional e vinculada à política em Acaraú. Este senhor, de acordo com os relatos dos pescadores, chegou na comunidade de Volta do Rio em 2007, promovendo um churrasco e recolheu a assinatura de parte dos moradores, avisando depois que agora, em Volta do Rio, seria instalado um parque eólico. Esta é uma estratégia frequente na Zona Costeira cearense; a comunidade pesqueira de Batoque (Aquiraz), por exemplo, também presenciou tal realidade (Lima, 2002). Sobre isto, um dos pescadores de Volta do Rio compartilhou que

Ele vendeu a praia. Fez um churrasco, convidou a comunidade todinha para comer e botou eles para assinar. Daí, o pessoal que

participou do churrasco, começaram a assinar permitindo a venda e a instalação do parque. Quando terminaram, ele nisso: Negada, era só para avisar vocês sobre o parque. Quando foi com pouco tempo elas (as torres) entraram lá. Aí o início foi isso aí, algumas pessoas tentaram reclamar, que não queriam mais o parque, mas o dono falou: Não, vocês já se venderam, aqui eu já comprei. Já tinham cercado tudo, não tinha mais nada o que fazer⁴.

É importante explicar que, quando o entrevistado afirma que a praia foi “vendida”, na realidade, significa que a terra foi arrendada para a empresa. O artigo 3º do Decreto nº 59.566 de 14 de novembro de 1966 define o arrendamento como

o contrato agrário pelo qual uma pessoa se obriga a ceder à outra, por tempo determinado ou não, o uso e gozo de imóvel rural, parte ou partes do mesmo, incluindo, ou não, outros bens, benfeitorias e ou facilidades, com o objetivo de nele ser exercida atividade de exploração agrícola, pecuária, agroindustrial, extrativa ou mista, mediante, certa retribuição ou aluguel, observados os limites percentuais da Lei.

Apesar de estarem em Volta do Rio há mais de quatro gerações, o caráter informal da posse coletiva faz com que os terrenos se tornem alvo fácil de especulação imobiliária e grilagem (DIEGUES, 2001). O RAS ainda apontava que o parque seria instalado na planície litorânea, no curso de drenagem superficial do riacho Volta do Rio e, ainda sobre dunas móveis em sua porção leste. Assim, em 2008, começaram as obras de instalação das 28 torres da central eólica Volta do Rio, que se distribuiu na faixa de praia⁵ (de leste a oeste) da comunidade Volta do Rio e pequena parte de Espreado e, também nas proximidades com os tanques de carcinicultura.

⁴ Entrevistado K, pescador da comunidade de Volta do Rio. Entrevista concedida em outubro de 2013.

⁵ Os processos de construção de infraestrutura para a região (América Latina, de modo geral – grifo nosso) têm sido marcados por uma lógica territorial que concebe grandes áreas do espaço geográfico sulamericano como sendo “vazios demográficos”. Essa concepção oculta o fato de que muitas dessas áreas não apenas são ricas em biodiversidade como também são ocupadas por uma grande diversidade de populações. Nesse sentido, tem sido dominante uma visão onde a natureza, com seus complexos biomas e domínios morfoclimáticos, é compreendida como simples obstáculo a ser superado pela engenharia e, ainda, onde povos e comunidades as mais diversas tem seus territórios e suas vidas concebidas como sendo prescindíveis. Não por acaso, a expropriação de muitas populações de suas terras, bem como a ocorrência de inúmeros conflitos territoriais, tem sido recorrente na execução dos empreendimentos de integração de infraestrutura regional ora em curso (PORTO-GONÇALVES, 2008, p.13).

Figura 30. Vista da Unidade de Energia Eólica Volta do Rio.



Fonte: SILVA, 2013.

Para entender o processo de instalação do parque Volta do Rio, precisamos compreender, inicialmente, seu processo de licenciamento. Este parque, como já fora dito, foi habilitado na primeira fase do PROINFA, ainda em 2003, através do Relatório Ambiental Simplificado - RAS. O RAS, além de ser um documento que apresenta considerações simplificadas e resumidas, não exige a realização de audiência pública; logo, os moradores de Volta do Rio não puderam expressar sua opinião no que diz respeito a implantação do parque em seu território. Nesta época em que foram permitidos os licenciamentos via RAS, o Brasil havia passado por uma fase instável energética que desencadeou num racionamento de energia:

O verão de 2000 foi relativamente chuvoso, situação que possibilitou postergar a necessidade de racionamento, ao elevar rapidamente o nível dos reservatórios (...) No entanto, os reservatórios voltaram a atingir o patamar crítico no final de 2000, (...) o racionamento tornou-se inevitável para evitar o colapso do suprimento elétrico.” (VEIGA, 2012, p. 40)

Apesar da Resolução CONAMA nº 001/86 e nº 006/87 considerar como procedimentos de licenciamento ambiental a elaboração do Estudo de

Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo relatório – RIMA, devido a esse problema energético do início do século XXI e a necessidade de acelerar o processo de instalação de novos projetos energéticos, através da Resolução CONAMA nº 279/01, ficou outorgado o licenciamento ambiental simplificado destes projetos considerados de pequeno impacto ambiental

Art. 1º Os procedimentos e prazos estabelecidos nesta Resolução, aplicam-se, em qualquer nível de competência, ao **licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental**, aí incluídos: I - Usinas hidrelétricas e sistemas associados; II - Usinas termelétricas e sistemas associados; III - Sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações). IV - **Usinas Eólicas** e outras fontes alternativas de energia. Parágrafo único. Para fins de aplicação desta Resolução, os sistemas associados serão analisados conjuntamente aos empreendimentos principais. Art. 2º Para os fins desta Resolução, são adotadas as seguintes definições: I - Relatório Ambiental Simplificado RAS: os estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentados como subsídio para a concessão da licença prévia requerida, que conterá, dentre outras, as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, de mitigação e de compensação (grifo nosso) (BRASIL, 2001).

Por esta razão, ainda que instalados em sistemas ambientais considerados pela legislação ambiental como terrenos de marinha e Áreas de Preservação Permanente (APP's), como indica a Lei n. 4.120 de 21 de fevereiro de 1942, a Resolução CONAMA nº 302/02 e o Código Florestal - Lei 4771/65 que delimitam quais são as áreas de terreno de marinha e de proteção permanente e, por não ser considerado um empreendimento de pequeno impacto ambiental (empreendimentos elétricos de pequeno impacto ambiental são aqueles com potência de até 10 mW, os 14 projetos habilitados pelo PROINFA na fase 1, possuíam uma potência superior que a referida), o parque Volta do Rio foi licenciado pelo Órgão do Meio Ambiente do Estado do Ceará somente com o RAS.

Contrapondo-se a estas resoluções, há também uma outra Resolução CONAMA nº 369/06 que afirma que, para fins de utilização pública como “obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de

transporte, saneamento e energia” o “O órgão ambiental competente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP” (BRASIL, 2006, p. 95). Causando, portanto, uma má vontade na interpretação da lei.

Ao refletirmos sobre o montante de sobreposições de leis e resoluções na esfera ambiental, percebemos a falta de esclarecimentos sobre qual direção os licenciamentos devem tomar. Por esta razão, entrevistamos um representante do Ministério Público Estadual⁶ que, quando perguntado sobre as supostas ‘contradições’ ou ‘confusões’ na lei, afirmou

Dizem que há uma confusão na legislação, que o marco regulatório no Brasil é muito confuso, mas não é não. O problema está na interpretação da lei. Qual o grande questionamento: na época do apagão, se colocou como procedimento o RAS - Relatório Ambiental Simplificado – porque havia pressa. Os empreendedores alegam que o EIA/RIMA demora muito. Então, o RAS veio por conta da história do apagão. A grande questão que se coloca é o seguinte: estes empreendimentos em área de dunas, em APPs, não são empreendimentos de baixo impacto ambiental porque eles vão ocupar todo o litoral, partindo desse pressuposto de baixo impacto. Não se sabe ainda, e aí entra o princípio da precaução, os impactos que esta grande quantidade de aerogeradores pode causar nos solos, por exemplo. Imagine o semiárido, que já tem problema com água, ter um problema relacionado a rebaixamento do lençol freático. O problema não está na legislação, o problema está na má interpretação desta legislação e da falta de coragem do poder judiciário e, primeiro, da falta de compromisso dos executivos a partir dos municípios. Os municípios que deveriam ter o primeiro cuidado, visto que quem primeiro cede a licença para estes empreendimentos é o município. A operação Marambaia⁷, da Polícia Federal, prendeu em 2008 os representantes dos órgãos ambientais Federal, Estadual e Municipal. Como você vai ter confiança num licenciamento ambiental onde se tem a corrupção dentro dos órgãos ambientais?

Vemos, então, que há uma deficiência no poder judiciário e executivo no que diz respeito ao licenciamento destes parques eólicos. A consequência, infelizmente, tem sido evidenciada no espaço através de

⁶ Entrevistado L. representante do Ministério Público. Entrevista concedida em 16 de outubro de 2013.

⁷<http://direito-ceara.jusbrasil.com.br/noticias/2143671/justica-acata-denuncia-contravolvidos-na-operacao-marambaia>

grandes projetos que, juntos, causam impactos consideráveis a zona costeira cearense e as populações tradicionais que historicamente nela habita.

O Estado, nesse sentido, finda exercendo um papel paradoxal. “Parte de seu aparelho constitui os principais canais institucionais de defesa da qualidade do meio ambiente, outra parte constitui os principais de degradação.” (MORAES, 2005, p. 57). Com efeito, a partir do momento em que a comunidade de Volta do Rio se vê cercada, por um lado com os carcinicultores e, por outro, com caminhões, guindastes e torres eólicas.

Os impactos socioambientais na comunidade de Volta do Rio, ocasionados pela implantação do parque eólico, foram e são muitos. Nas conversas com pescadores, agentes de saúde, alguns idosos e jovens da comunidade, surgiram na pauta, quatro principais impactos, como mostra o tabela 4, distribuídos no período de instalação e de operação do parque.

Tabela 4. Principais impactos relatados pelos moradores de Volta do Rio no momento de Instalação e de Operação da UEE Volta do Rio.

INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO
Aumento do Tráfego e do Buracos	Avanço do Mar
Emissão de Poeira e Poluentes	Modificação da Paisagem
Impedimentos de Ir e Vir	Pouca geração de emprego
Filhos do Vento	Emissão de Ruído Constante

Fonte: SILVA, 2014

É perceptível, no quadro acima, que os impactos gerados pela implantação do parque Volta do Rio em 2008⁸, expandem-se de abrangência física à social. Conversando com uma representante da empresa responsável pelo parque, muitos dos impactos foram gerados devido a pouca experiência no ramo, naquele momento.

Começamos pelos impactos ocasionados no período de instalação dos aerogeradores. Como fora citado anteriormente, na sessão 3 desta

⁸ Ressaltamos que tais impactos tem se repetido na comunidade devido a instalação do novo parque, Nova Eólica Buriti, cujas últimas torres, chegam no território de Volta do Rio.

pesquisa, em síntese, o aerogerador é constituído pela torre, nacelle e pás. Estes três equipamentos que pesam toneladas e podem chegar a tamanhos consideráveis, precisam de uma logística de transporte que vai desde sua saída de Fortaleza até sua chegada no local onde será o empreendimento. De igual modo, para que seja feita tais instalações, faz-se necessário guindastes, caminhões de grande porte, entre outros.

Imaginemos nesse momento, uma comunidade pesqueira marítima que, possui somente uma via de acesso asfaltada; todas as outras poucas ruas são feitas da areia da praia. O trânsito é muito pacato; por esta via de acesso passam diariamente alguns carros de passeio, motocicletas e paus-de-araras levando os moradores para Acaraú ou Itarema. Agora, imaginemos esta mesma via de acesso sendo subitamente *visitada* por dezenas e dezenas de caminhões que chegam a transportar pás de 42 metros de comprimento; além deles, começam a passar caçambas e tratores que operam na instalação destas torres, não respeitando, muitas vezes, o limite de velocidade.

Este quadro geral ocasionará, primeiramente, um estranhamento inicial para a comunidade, posteriormente, um tráfego mais intenso de veículos de grande porte que, por sua vez, emitirá gases poluentes e poeira. Além disso, esse fluxo maior de veículos trará uma perceptível modificação na via de acesso com aumento de buracos.

Foi exatamente isto que os moradores de Volta do Rio passaram a vivenciar no período de instalação do parque eólico. Apesar do momento de montagem das torres ter sido considerado pelo RAS um momento pontual e de baixo impacto (GEOCONSULT, 2008, p. 5.3), os transtornos para a comunidade foram bastante significativos. “*Quando estavam construindo era um trânsito muito grande, Ave Maria*”⁹ afirmou uma das moradoras mais antigas de Volta do Rio. Nesse período de obras, uma das casas dos pescadores, nas proximidades da faixa de praia, foi danificada de modo que a própria empresa teve que se responsabilizar pela reforma (figura 31).

⁹ Entrevistada K, moradora mais antiga da comunidade de Volta do Rio. Entrevista concedida em 10 de junho de 2014.

Além desta medida compensatória, outras três compensatórias foram feitas pela empresa responsável pelo parque, a saber: a caixa d'água comunitária e bomba, uma estufa na escola, que atualmente encontra-se desativada e ações de doação de material escolar na época do Natal.

Figura 31. Casa reformada pela empresa Impsa/Energimp.



Fonte: SILVA, 2014.

Contudo, é importante ressaltar que o problema ocorrido em 2008 e 2009 com a construção da UEE Volta do Rio no que diz respeito a estruturação das ruas, ainda permanece, principalmente devido a chegada dos novos aerogeradores para os parques circunvizinhos. A estrada principal encontra-se quase intransitável em muitos trechos; os buracos são atribuídos a passagem de veículos de grande porte (ver figura 32).

Figura 32. Principal via de acesso para Volta do Rio – com rastros de buracos feito por veículos de grande porte.



Fonte: SILVA, 2013.

Além de danificar a via de acesso principal, o tráfego constante de veículos pesado e grandes também trouxe constrangimentos no que diz respeito ao aumento da poeira/ poluição e riscos de atropelamento. Na conversa com moradores que residem em frente a via principal, este foi um comentário frequente. Segundo eles, a comunidade pediu à empresa que um carro-pipa molhasse diariamente a pista, para “abaixar a poeira”, pois as crianças estavam ficando doentes.

Outra reclamação que a comunidade fez junto à empresa foi com relação aos “caçambeiros¹⁰”, que trafegavam numa velocidade muito alta para o local, o que acarretava riscos, principalmente para as crianças do lugar que são acostumadas a brincar na rua.

¹⁰ Nome usual dado aos os motoristas dos caminhões tipo caçamba.

É importante entender que este tipo de impacto não fora sinalizado somente na comunidade de Volta do Rio; comunidades como a do Sítio Cumbe (Aracati-CE) e Assentamento Sabiaguaba (Amontada- CE) também sofreram problemas com relação ao aumento do tráfego e da poeira, entre outros, como vemos na figura 33. Na comunidade tradicional Sítio Cumbe, o problema ainda foi maior, pois, a empresa enviara um carro-pipa que, ao invés de solucionar o problema da poeira, trouxe mais uma dificuldade, transformando a estrada de piçarra em um tremedal.

Figura 33. Tráfego de tratores para construção de Parque Eólico no Sítio Cumbe – Aracati/CE.



Fonte: MEIRELES, 2012.

Também neste período de instalação das torres, a fim de evitar acidentes no local, os moradores foram impedidos de ter livre acesso à praia. Sobre esta situação, um dos pescadores afirmou que

A gente deixava as embarcações lá perto e eles queriam que todo mundo só passasse lá se tivesse o crachá. Uma coisa que antes era

nossa. Aí eles estavam proibindo. Além de empalear a vivência, de onde nós tira o sustento, ia prejudicar no impacto ambiental¹¹.

O impedimento de ir e vir também fora sinalizado em outras comunidades pesqueiras marítimas da zona costeira cearense. Na comunidade de Xavier (Camocim-CE), pescadores também afirmaram que no período da instalação e agora, com a operação do parque eólico, há dificuldades de acesso as principais vias, uma vez que agora, é de propriedade da empresa (SILVA et al, 2013).

Ainda falando dos impactos ocasionados no período de instalação do parque eólico, outro problema social bastante peculiar que foi evidenciado foram *os filhos do vento*.

Esse foi o nome dado no Seminário Energia Eólica: conflitos e injustiças ambientais da Zona Costeira, para as crianças que nasceram do relacionamento de mulheres da comunidade e técnicos que por no máximo dois anos residem nos locais de instalação dos aerogeradores, mas logo partem. Já foram registrados, no Ceará e no Rio Grande do Norte, vários casos de gravidez e abandono de paternidade nas mulheres das comunidades atingidas.

De acordo com uma das agentes de saúde entrevistada, o número de gravidez indesejada já havia aumentado na época da chegada dos viveiros de carcinicultura e, com a chegada da energia eólica da comunidade, quatro casos foram evidenciados. Segundo ela, muitas das adolescentes se “iludiam com os carros dos técnicos” que muitas vezes eram da própria empresa.

Já no período de operação do parque eólico, outros impactos foram citados pelos moradores da comunidade. O principal deles foi o avanço do mar.

¹¹ Entrevistado L. Pescador de Volta do Rio. Entrevista concedida em Novembro de 2013.

O avanço do mar ou recuo da linha de costa do Ceará tem apresentado um crescimento veloz e intenso, com variação de taxas médias de 0,05 m/ano a 5m/ano (MORAIS et al, 2006). É de conhecimento da comunidade científica que, este recuo é ocasionado por um conjunto de razões que vão desde a elevação do nível relativo do mar (MEIRELES et al, 2005) a urbanização/ocupação das áreas onde são depositados os sedimentos com a construção de empreendimentos de pequeno a grande porte (MORAIS et al, 2008).

A realidade de Acaraú não é diferente. Pesquisadores do Laboratório de Ciências Marinhas da UFC (LABOMAR-UFC) chegaram a afirmar que as praias do município, juntamente com as de Icapuí, podem desaparecer nos próximos 100 anos. Os principais motivos encontrados foram as intervenções humanas e o nivelamento mais baixo da zona litorânea, o que, em conjunto, aumenta a propensão à erosão e ao avanço do mar (FEITOSA, 2011).

Em Volta do Rio, muitos pescadores afirmaram que a praia era conhecida como “uma das mais secas do Ceará”, entretanto, com a chegada da carcinicultura e do parque eólico, o mar começou a avançar. Esta modificação acontece, principalmente porque, para a instalação dos aerogeradores, faz-se necessária a supressão de vegetação¹², desmatamento e soterramento das dunas fixas pelas atividades de terraplanagem, compactação do solo, fixação artificial das dunas móveis, soterramento de lagoas interdunares, entre outras modificações (SILVA et al, 2013).

Em conversa¹³ feita com um dos representantes técnicos da empresa responsável pelo parque Volta do Rio, obtivemos a informação que, para a sustentação de uma torre eólica de 85 metros, por exemplo, é necessária uma compactação subterrânea que pode variar entre 6 a 12 metros.

¹² No caso dos projetos Ceará I e Ceará II, a empresa responsável pela supressão de vegetação, cumpriu com o dever de realizar o plantio de mudas em áreas degradadas do Município. E, todo material lenhoso fora doado as comunidades atingidas.

¹³ Entrevistado X. Representante da empresa IMPSA/Energimp no Brasil. Entrevista não gravada concedida em Outubro de 2013.

Isso significa que, num ambiente instável como se configura a faixa litorânea, a instalação de 28 aerogeradores gera um impacto irreversível e de grande porte para os moradores da comunidade e para o ecossistema local. Essa compartimentação também já vem ocorrendo na instalação da Nova Central Eólica Buriti, cujas últimas torres chegam no território de Volta do Rio, como vemos na figura 34.

O registro fotográfico fora feito da sacada da casa de uma das moradoras da comunidade de Volta do Rio, que fica numa distancia aproximada de 300 metros da futura torre. Em seu relato, ela afirmou que o local onde as novas torres estão sendo instaladas “a paisagem era totalmente diferente. Antes aqui tinha morros; a gente escutava até uma cobra que fazia barulho de bode. Acho que com a destruição, ela foi embora”.

Todos estes impactos modificaram consideravelmente a paisagem do território de Volta do Rio. Além disso, outra reclamação feita pelos moradores diz respeito a pouca geração de empregos. Como já analisamos na sessão 4 desta pesquisa, uma das principais falácias da produção de energia eólica é a da geração de emprego. Atualmente, na UEE Volta do Rio, há somente um morador da comunidade que possui vínculo empregatício com a empresa responsável, atuando como vigia. Os depoimentos escutados diziam que “no início, todos ficaram animados, pensando que teriam muitos empregos, mas não teve vantagem nenhuma”. No início da implantação dos parques eólicos na zona costeira cearense, muitas comunidades, por não ter o conhecimento do real impacto que se daria, acreditavam que a geração de empregos, aumento da renda aconteceria. Infelizmente, a realidade que se tem visto é distinta. Os impactos sociais acabam por se sobressair as vantagens.

Um outro impacto após a instalação do parque que, para os moradores até hoje incomoda – o ruído constante dos aerogeradores. Não só em Volta do Rio, como em várias comunidades da zona costeira cearense que pesquisamos, como a Comunidade do Estevão e Xavier, o ruído produzido pelo rotor do aerogerador causa um incomodo permanente, principalmente no período da noite.

Figura 34. Área de Instalação de um aerogerador da Nova Central Eólica Butiri



Fonte: SILVA, 2013.

O ruído dos aerogeradores pode ocasionar outro desconforto às comunidades. Basicamente, há dois tipos de ruídos provenientes das torres eólicas: o ruído mecânico da caixa de velocidades e do gerador e o ruído aerodinâmico produzido pelo fluir do ar no entorno das lâminas. O último tende a ser a principal causa dos problemas nas comunidades rurais que encontram-se próximas aos aerogeradores.

O relatório ambiental da UEE Volta do Rio afirmava que

O aerogerador a ser instalado na área em questão foi projetado para emitir baixos índices de ruído. Cálculo de ruídos emitidos por outros tipos de turbina, em função da distância, levam aos seguintes

resultados, em média: a 100,0 m de distância: o nível de ruído emitido encontra-se entre 45 dB e 50dB. A partir de 500,0: o nível sonoro torna-se inferior a 35 dB e o ruído da turbina passa a ser imperceptível sobre o ruído do ambiente. Ressalta-se que a UEE Volta do Rio possui suas emissões sonoras abaixo de 85 dB (GEOCONSULT, 2008, p. 7.18)

Em Volta do Rio, tivemos a oportunidade de dormir numa casa que distanciava-se 200 metros de um aerogerador (figura X). O ruído, de fato, não chega a ser tão alto, mas por ser constante, traz certa irritabilidade. Alguns moradores não reclamam do ruído, outros, sim. As opiniões são diversas. Quando perguntamos sobre se havia incomodo com o ruído dos aerogeradores, um dos moradores mais antigos do local afirmou que tranquilamente que: “Aqui não tem *zuada* não (pode não incomodar a gente que não mora muito perto, mas incomoda quem tá mais próximo). O barulho dele é pouca coisa, a *zuadinha* dela a gente escuta de madrugada¹⁴.”

Por outro lado, conversando com a dona da casa¹⁵ em que dormimos, as expressões dela eram:

No início, nós não conseguíamos dormir. Não sei explicar o que sentia, era uma impaciência. Tínhamos dor de cabeça, insônia. Quando parava a noite, a gente se assustava. Tenho saudade do silêncio. Mas agora, nos acostumamos.

A expressão que muitos falam é de ter *saudade do silêncio* típico das comunidades pesqueiras marítimas, onde o barulho do mar é o mais constante que se tem. Quando perguntada se o barulho havia incomodado, a entrevistada K respondeu

Muito. Eu não dormia não, muito difícil. Gente velha pra se deitar tem que ficar tudo e silêncio e a bicha (a turbina eólica) começava a *zuada*. Bem acolá tem uma mulher que amanhecia e anoitecia e não dormia. Aí parece que agora o pessoal resolveu baixar a noite. Mas no começo, vala-me Deus, era demais. Eu não tinha dor de cabeça, só não conseguia dormir.

¹⁴ Entrevistado V. Morador da comunidade de Volta do Rio. Entrevista concedida em julho de 2014.

¹⁵ Entrevistada Q. Moradora da comunidade de Volta do Rio. Entrevista concedida em novembro de 2013.

Segundo a *British Wind Energy Association*¹⁶ (Associação de Energia Eólica Britânica), com uma baixa velocidade do vento, o ruído dos aerogeradores pode parecer difícil de ser diferenciado do balançar das árvores. Entretanto, em outras condições de vento, a amplitude do ruído pode aumentar, podendo ocasionar alguns desconfortos à saúde.

Barbosa Filho (2013) indica que o problema está na emissão desse ruído de baixa frequência ou infrassom, que causa desconforto e incômodo para as pessoas. Em artigo publicado¹⁷ no *Jornal de Laringologia e Otologia*¹⁸ do Reino Unido, *Wind turbine syndrome: fact or fiction?*¹⁹, Farboud et al (2013) distingue o infrassom do ruído de baixa frequência:

Infrassom é definido como o som com uma frequência menor que 20Hz, e o ruído de baixa frequência como o som com frequência menor que 200Hz. O ruído de baixa frequência é gerado por muitas fontes diárias, tais como eletrodomésticos, transportes e máquinas industriais. Existem naturais fontes de infrassom como as ondas do oceano, assim como existem fontes internas como as batidas do coração e a respiração. Uma criança brincando num balanço emite níveis de infrassom de aproximadamente 110dB. Infrassom é comumente mal interpretado como um som que é inaudível [...] o infrassom, se apresentado num nível alto o suficiente, pode, de fato, ser audível²⁰.

Apesar de não comprovada a Wind Turbine Syndrome (Síndrome da Turbina de Vento), a revista *Eurec* (2012) registrou pesquisas que, chegaram a conclusão que moradores próximos as torres, expostos ao ruído de baixa

¹⁶ Salt AN, Hullar TE. Responses of the ear to low frequency sounds, infrasound and wind turbines. *Hear Res* 2010;268: 12–21

¹⁷ The Journal of Laryngology & Otology

¹⁸ Otologia é o ramo da medicina que da Otorrinolaringologia que trata dos problemas do aparelho auditivo (SBO, 2014)

¹⁹ Síndrome dos Aerogeradores: fato ou ficção?

²⁰ "Infrasound is defined as sound with a frequency of less than 20 Hz, and low frequency noise as sound with a frequency of less than 200 Hz. 5–7 Low frequency noise is generated by many everyday sources such as household appliances, transportation and industrial machinery. There are natural sources of infrasound such as ocean waves and volcanoes, as well as internal sources such as the heartbeat and respiration. A child playing on a swing experiences levels of infrasound of approximately 110 dB. Infrasound is commonly misinterpreted as sound that is inaudible. [...] Infrasound, if presented at a high enough level, may indeed be audible."

frequência repetitivo, evidenciaram problemas na saúde. “O avião que nunca aterrissa” – esta é a expressão que vários pescadores costumam dizer ao correlacionar o barulho constante dos aerogeradores (muitos não distam 200 m das casas). Pierpoint²¹ foi o primeiro a descrever os sintomas da *Síndrome da Turbina Eólica*. Em suas pesquisas, os principais sintomas otológicos descritos pelos moradores mais próximos do parque eólico foram vertigem, zumbido e dores no ouvido, causados pela exposição prolongada do sistema vestibucoclear ao infrassom e ao ruído de baixa frequência. A tabela 5 nos mostra o resumo dos sintomas encontrados nos entrevistados da pesquisa de Farboud et al (2013).

Tabela 5. Principais sintomas da "Síndrome da Turbina Eólica"

Distúrbios no sono
Dores de cabeça
Disfunção vestibular
Tontura, vertigem e instabilidade
Zumbido
Pressão ou dor no ouvido
Sensação externa do canal auditivo
Déficits de Concentração e memória
Irritabilidade e Raiva
Fatiga e Perda de Motivação

Fonte: Adaptado de Farboud et al (2013).

James (2012) no artigo *Wind Turbine Infra and Low-Frequency Sound: Warning Signs That Were Not Heard*²² traz uma ampla revisão de literatura que expõe pesquisas da NASA²³ e de pesquisadores da Holanda e Suécia que reconhecem tais sintomas encontrados nas pessoas que vivem próximo as turbinas eólicas são um novo exemplo de um problema antigo

²¹ Pierpoint N. *Wind Turbine Syndrome: a Report on a Natural Experiment*. Santa Fe: K-Selected Books, 2009.

²² Som de Baixa Frequência e Infrassom de Aerogeradores: Sinais de alerta que não são ouvidos.

²³ Hubbard, H. H., & Shepherd, K. P. (1990, December). *Wind turbine acoustics* (NASA Technical Paper No. 3057 DOE/ NASA/20320-77). Retrieved from <http://www.prism.gatech.edu/~ns2/AE4803/Wind.Turbine.Acoustics.by.Harvey.pdf>

evidenciado, por exemplo, entre 1970 – 1990 nos trabalhadores da construção civil. Segundo o autor, apesar dos estudos ainda serem inconclusos sobre o assunto, é importante que as empresas do ramo eólico passem a ter uma maior preocupação com as populações que são ou serão minimamente expostas ao infrassom ou ao ruído de baixa frequência, já que trata-se da produção de uma energia alternativa, limpa e sustentável.

Esse impacto social, aliado aos demais citados anteriormente, nos faz refletir sobre o modo pelo qual a energia eólica tem sido reproduzida no espaço cearense. Porto – Gonçalves (2011, p. 375) escreve que, na contemporaneidade, tem sido revelada uma “nova geografia mundial dos proveitos e dos rejeitos que se constrói por meio da assimilação do ambiental ao ideário neoliberal”. Em outras palavras, ele afirma que o mapa atual nos mostra a transferência de empresas altamente poluidoras ou impactantes, exigentes de matérias- primas, terra e energia para os países emergentes ou subdesenvolvidos.

No Brasil, são vários os casos. Das indústrias da bauxita-alumínio, que para cada tonelada de alumínio produzido geram 5 toneladas de rejeitos no norte do Brasil às monoculturas de eucaliptos que empobrecem o solo e causam desequilíbrio hídrico, vemos indústrias e empresas que “capturam o discurso e o financiamento para o sequestro de carbono, e até mesmo, se apresentam com selo verde (PORTO-GONÇALVES, 2011, p. 378)”.

Enquadramos nesse mapa, também, a maneira em que até então a energia eólica tem sido produzida no Ceará *devorando* dunas e mangues, interferindo nos modos de vida tradicionais. Tem ocorrido uma inversão de papéis, que cria muitas vezes em nome da questão ambiental que, em si mesma já é grave, caminhos novos de acumulação de capital, agravando ainda mais os problemas que, em seus discursos, as próprias empresas dizem resolver.

Ocorre então uma superexploração visível dos recursos naturais, na era da globalização, que tem se mantido camuflada através de novas estratégias de apropriação da natureza. Vemos que a partir desta dominação

da natureza, sob a égide do mercado vigente, o território em Volta do Rio começa a ser explorado pelo capital e tecnologia, revelando no espaço, desigualdades.

5.2 ESPRAIADO: *Não queremos essa energia limpa que chega de jeito sujo*

“Viver é lutar” – Gonçalves Dias

Como já vimos na secção 2 desta dissertação, a comunidade do Espraiado encontra-se numa posição geográfica peculiar, isto é, rodeada pelo rio Zumbi no sentido sertão e, margeada pelo oceano atlântico ao norte. Como em Volta do Rio, esta comunidade pesqueira marítima, nos últimos 10 anos tem passado por transformações relevantes, principalmente com a chegada da carcinicultura e, desde 2008, dos parques eólicos.

Na estrada principal para Espraiado e Volta do Rio, o rastro destas duas atividades é muito claro; passamos por criatórios de camarão, placas de autorização dos parques eólicos (figura 35), avistamos e escutamos os aerogeradores. Tamaña influencia externa modificou consideravelmente a rotina e a sensação de sossego que muitos moradores tinham.

Apesar de estar próximo do pequeno território de Espraiado, as fazendas de camarão não chegaram a interferir a comunidade e nem seu ecossistema. De acordo com uma das agentes de saúde²⁴ da comunidade, houve uma tentativa de implantação de fazenda de carcinicultura nas proximidades do rio Zumbi, mas a mesma não recebeu licença de operação. A área, portanto, fora abandonada pelo dono.

²⁴ Entrevistada F; agente de saúde de Espraiado. Entrevista concedida em Novembro de 2013.

Figura 35. Placas de Financiamento e Licença Ambiental dos parques Garça e Buriti, no caminho para Espraiado.



Fonte: SILVA, 2014.

Na realidade, as transformações socioespaciais que impulsionaram o conflito e a resistência da comunidade de Espraiado se iniciaram com a instalação do parque Volta do Rio que entrou em operação em 2008 e, posteriormente, em 2010, com a proposta de um novo parque eólico, Central Eólica Araras, agora no território de Espraiado. Os impactos ocasionados pelo primeiro parque influenciou diretamente na reação da comunidade com a possibilidade de chegada de um novo parque, como afirma um dos líderes da comunidade:

Se a gente não conhecesse a experiência da Volta do Rio, nós teríamos caído na mesma coisa. Em 2010, já estava instalado e funcionando o do Volta do Rio. Já estávamos sofrendo com o parque volta do Rio.²⁵

Apesar de não ter sofrido diretamente com o trânsito dos guindastes e carretas no núcleo habitacional, como ocorreu em Volta do Rio, outros

²⁵ Entrevistado W; professor e líder comunitário da comunidade do Espraiado. Entrevista concedida em 30 de junho de 2013.

impactos foram sentidos em Espraiado, e até hoje, ainda são. O principal impacto ambiental causado pelo parque Volta do Rio à comunidade do Espraiado ocorreu na faixa de praia, no período da instalação do último aerogerador, como veremos a seguir.

Entendemos que, o impacto ambiental se configura como uma ocupação ou uso desregulado dos sistemas ambientais, entretanto, eles não findam em si mesmos. Os impactos ambientais são, sobretudo, sociais. E estes impactos não são específicos à energia eólica.

Porto-Gonçalves (2009, p. 39) afirma que “a maior exploração da natureza e a materialização dos danos ambientais podem bem ser, e tem sido, uma compensação para as altas taxas de juros.” O autor explica que as dívidas externas que são compensadas em grandes empreendimentos que, por sua vez, causam uma grande dívida ecológica, trazendo consigo, consequências socioambientais, muitas vezes, irreversíveis.

Sobre o impacto socioambiental gerado pela instalação do parque Volta do Rio, um dos barraqueiros e líderes da comunidade explicou:

Eles (a empresa) fazem o estudo e nós temos a experiência de viver aqui, os nativos, do que é os impactos ambientais (os positivos e os negativos); pra nós não tem nenhum positivo. Eles chegaram na comunidade, se instalaram, as casas começaram a rachar, principalmente aquelas vizinhas as torres, o mau pior que causou em nossa comunidade: Essa barra de areia nós chamamos de croa de arrebentação, aonde o mar bate. Ela era todinha completa. O que aconteceu: quando eles colocaram a T28 (ultima torre), eles passaram a máquina, a engenharia deles, só que o mar veio e atravessou. Antes, na maré grande (ressaca), o mar rebentava e as ondas batiam tudo lá. Agora, como o mar rebentou e comeu, ele tá vindo direto para cá, ele tá passando direto. Antes era só uma baía, um canal, agora o mar passa direto e rebenta aqui perto de nós. Antes eram 21 metros para chegar na água, hoje, tai a diferença, o mar avançou. Daí, colocamos sacos de areia para tentar ajeitar. O parque era muito ambicioso para nós. Porque aqui, a gente vive da pesca e do marisco. Aí, eles queriam fazer uma ponte da T28²⁶ para vir para o lado do Espraiado e então descer os outros aerogeradores, cercando a comunidade. Nós temos 8km de mangue até chegar no asfalto, e iam fazer uma meia lua na comunidade²⁷.

²⁶ T28 é a última torre no sentido oeste no Unidade de Energia Eólica Volta do Rio.

²⁷ Entrevistado A; um dos líderes comunitários da comunidade do Espraiado – Acaraú/CE. Entrevista concedida em 30 de junho de 2013.

O entrevistado W, por sua vez, confirmou dizendo que

Aqui tinha um terreno que a gente chama de “croa” que a maré batia e não entrava para a comunidade, voltava. Mas eles (a empresa) cortaram. Eles abriram. No que eles abriram, a maré veio com força para cá e as pessoas que tinha propriedade de terra perto da maré perderam tudo porque a maré avançou (...) prejudicou as plantações do povo do Espraiado porque a maré avançou com a abertura desse canal. Mas aí eles diziam que não é só aqui no Espraiado, é em todo o litoral cearense tem esse avanço da maré. Claro que tem, porque eles mexem no meio ambiente. Fazem agressão ao meio ambiente, se não fizessem não estaria desse jeito. A implantação do parque volta do rio foi em 2008 e a comunidade já estava sentindo os impactos²⁸.

Para melhor compreensão do impacto socioambiental causado pela última torre do parque Volta do Rio, no território de Espraiado, fizemos uma comparação de duas imagens de satélite, uma de 2007, antes do parque, e outra de 2011 (figura 36). A instalação do parque Volta do Rio, na época, fora feito somente um Relatório Ambiental Simplificado – RAS, que, provavelmente não previu o problema acima citado.

De acordo com Oliveira (2011), toda a área que envolve as comunidades de Espraiado e Volta do Rio diz respeito a zona estuarina do Rio Zumbi. Ao olharmos para as imagens de satélite acima, vemos que, em 2007, existia uma flecha arenosa que, provavelmente, fora formada pela dinâmica do encontro do rio com o mar, através da deposição dos sedimentos transportados pelo rio.

Esses sedimentos, devido a força do rio e a contraforça do mar, ao longo do tempo, decantaram e se acumularam até formar esta flecha, alterando transversalmente o canal fluvial. O mar, por sua vez, retirava dessa flecha arenosa uma determinada carga de sedimento. Assim, esta área era rica em mariscos, tornava o solo das proximidades fértil para pequenas plantações, e a água salobra proporcionava a manutenção do ecossistema manguezal.

²⁸ Entrevistado W; professor e líder comunitário da comunidade do Espraiado. Entrevista concedida em 30 de junho de 2013.

Em 2008, quando fora instalada a T28, isto é, a última torre da parque eólico Volta do Rio, a obra de terraplanagem precisou abrir a barreira, compactando e retirando parte dos sedimentos dessa flecha²⁹ do sistema ambiental, abrindo a barreira permanentemente, como podemos ver na imagem de satélite de 2011.

Esta abertura ajudou no processo de assoreamento do rio, pois, para equilibrar o ambiente, o mar precisou entrar com mais força, retirando a mesma carga de sedimentos, agora, da linha de praia. Consequentemente, esse processo acarretou um faixa de preamar que, antes desta modificação, era maior que 20 metros. Atualmente, a maré chega muito perto das barracas, sendo necessária medidas de contenção por parte da comunidade, como tocos de coqueiro e sacos de areia (figura 37).

Além disso, foi possível perceber em campo que, se antes a água era salobra e favorecia o equilíbrio do ecossistema manguezal, com a entrada maior do mar na zona estuarina do rio Zumbi, a água tornou-se mais salgada. Por conseguinte, se a área de mangue, que já havia sido degradada por salinas antigas³⁰ e posteriormente com a carcinicultura, agora, hoje já é possível encontrar vestígios de mangue morto, devido o aumento da taxa de salinidade.

²⁹ Para a sustentação de uma torre eólica de 85 metros, é necessário fazer uma estrutura de concreto subterrânea que varia de 6 a 12 metros.

³⁰ Em grande parte da Zona Estuarina do Rio Zumbi encontram-se áreas degradadas, principalmente onde existem as antigas salinas. Algumas dessas áreas têm sua vegetação de mangue restabelecida naturalmente. Vale ressaltar que áreas de antigas salinas que poderiam estar em estágio de regeneração foram utilizadas para a construção de viveiros de carcinicultura (OLIVEIRA, 2011, P. 66)

Figura 36. Imagem de satélite Imagens do Sensor Quickbird 2007 e 2011 comparativa antes e depois da instalação do parque eólico Volta do Rio.



Fonte: Imagens do Sensor Quickbird 2007 e 2011 (DigitalGlobe)

Figura 37. Contenção com tocos de coqueiros feito pelos barraqueiros de Espraiado.

Fonte: SILVA, 2014..



Segundo o entrevistado W, fora realizado um trabalho de sensibilização dos alunos até o 9º ano, principalmente nas aulas da disciplina de Geografia e Ciências, com relação ao território de Espraiado e sobre os problemas ambientais enfrentados na EEF Raimundo Domingues de Oliveira. Isso se revelou como um fator positivo na posterior luta da comunidade em resistir à chegada da Central Eólica Araras. Conforme Silva (2011), apoiada nas ideias de Giroux e Simon (1999), é importante que as escolas nas comunidades pesqueiras marítima assumam um papel de formação contextualizada, no âmbito político e cultural dos educandos, como possibilidade de ampliar neles o debate sobre a sua própria realidade.

Além desse prejuízo ambiental que atinge até hoje os moradores de Espraiado, nas falas dos entrevistados também foram evidenciados problemas similares aos que foram sentidos na comunidade de Volta do Rio,

principalmente no que diz respeito ao impedimento do direito de ir e vir. Conversando conosco e, ao mesmo tempo, reparando sua rede de pescar, um dos pescadores de Espraiado informou que, depois que o parque iniciou suas obras, os moradores começaram a sentir os impactos no seu dia-a-dia:

Algumas pessoas tentaram reclamar, que não queriam mais o parque, mas o dono falou: Não, vocês já se venderam, aqui eu já comprei. Já tinham cercado tudo, não tinha mais nada o que fazer. E o inferno começou daculá (Volta do Rio – grifo nosso)...começou que o povo da eólica não deixou mais passar ninguém e aí como é que nós ia atrás de um búzio ou de um siri? Quem é que ia aceitar nós passar³¹?

É nas proximidades do mar e do mangue que as marisqueiras da comunidade costumeiramente pegam o búzio e o siri, seja para complementar a alimentação da família, seja para comercializar. Trata-se de um espaço importante para a comunidade, pois é o meio que possibilita o acesso ao mar e ao ecossistema manguezal.

A comunidade também tem o costume de deixar as embarcações perto “croá de arrebentação” (ver figura 38). Muitas jangadas e barcos ficam ancorados nesse local, exatamente para facilitar a locomoção dos pescadores em direção ao mar. Entretanto, segundo os moradores de Espraiado, a partir do começo das obras, a empresa “queria que todo mundo só passasse lá se tivesse o crachá³²”.

³¹ Entrevistado E; pescador da comunidade de Espraiado. Entrevista concedida em Novembro de 2013.

³² Entrevistado F; pescador da comunidade de Espraiado. Entrevista concedida em Novembro de 2013.

Figura 38. Embarcações próximas do parque eólico.



Fonte: SILVA, 2014.

Alguns deputados também se pronunciaram contra os impactos que haviam sido deixados pelo parque eólico de Volta do Rio. O deputado Flávio Bezerra (PRB-CE), em 2010, fez um discurso contra a instalação do parque e a favor da preservação dos sistemas ambientais e do modo de vida da comunidade, como vemos:

Sras. e Srs. Deputados, marisqueiras e pescadores, nesta oportunidade, chamo a atenção para o que tem acontecido em Acaraú, tendo em vista que o parque eólico é contra os pescadores nativos do Ceará. É um absurdo o que está acontecendo em Espraiado, distrito de Acaraú. Uma empresa de energia eólica está degradando uma área pertencente aos moradores daquela região, que vivem ali há centenas de anos. A empresa IMPSA, que presta serviços para os gringos, está destruindo a natureza e impedindo a passagem dos pescadores e marisqueiras para o mangue e a praia, até com o uso de vigias armados. Essa empresa chegou à comunidade de Espraiado prometendo que ia investir na área social, com reforma de casas, ajuda aos pescadores, e que não ia destruir o meio ambiente. Porém, não cumpriu nenhuma das promessas. Outro problema causado pela construção das torres de vento é que a contenção do mar que havia no local foi destruída. Com isso, a maré está invadindo casas, causando prejuízos e levando medo à comunidade. Sr. Presidente, algo precisa ser feito com urgência para evitar uma tragédia naquela região. Os pescadores e marisqueiras precisam ter a garantia de que suas terras não serão tomadas à força nem destruídas por estrangeiros. Está acontecendo na Praia de Espraiado, em Acaraú, o mesmo que aconteceu na Praia de Maceió, em Camocim: estrangeiros estão comprando terras no Brasil e

querendo expulsar os nativos. Desta vez, a empresa IMPSA está expulsando os moradores nativos da região. Antes foi feito um acordo. Agora querem retirar daquela praia os moradores. São pescadores e marisqueiras, que vivem dos recursos do manguezal e do rio. A empresa está colocando ali homens armados para impedi-los de ir ao local de trabalho³³ (CÂMARA DOS DEPUTADOS ESTADUAIS, 2010).

Na declaração das Organizações, Redes e Movimentos, feita no final do Seminário Energia Eólica³⁴: conflitos e injustiças ambientais da Zona Costeira, em nome de todas as comunidades atingidas foi denunciado que

A apropriação privada dos espaços de uso comum provoca conflitos ambientais e fundiários; o fechamento de passagens das comunidades **prejudica o direito de ir e vir** e sacrifica gravemente os espaços de interação comunitária e de realização do trabalho na pesca e na agricultura. O uso intensivo das águas para as obras, o aterramento de lagoas, desmatamento dos mangues e a destruição dos campos de dunas são outros exemplos de impactos ambientais que as eólicas geram para as comunidades e que comprometem a autonomia econômica e a convivência coletiva (grifo nosso). (PORTAL DO MAR, 2012).

As experiências sentidas e vistas pela comunidade do Espriado em 2008 devido à instalação do parque eólico em Volta do Rio e posteriormente com o parque já em operação, serviram de argumento e ajudaram no movimento de resistência da comunidade quando esta se viu ameaçada com a chegada de um novo parque eólico.

Sendo assim, o que caracteriza a resistência? E qual o motivo de ela existir? Castilho (2011, p. 40) em seu texto sobre “O direito de resistir ao direito” falando da experiência do Movimento dos Conselhos Populares (MCP) na ocupação Raízes da Praia (CE), escreve que a resistência se configura como uma ferramenta legítima de “superação das desigualdades sociais” e, muitas vezes, é criminalizada pelo sistema normativo.

³³ Discurso proferido no Plenário da câmara dos deputados com relação a Espriado em 20 de maio de 2010. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/internet/>>.

³⁴ Evento ocorrido em 25 e 26 de outubro de 2012 (Fortaleza- CE), organizado pelo Instituto Terramar, reuniu comunidades tradicionais atingidas pelos parques eólicos e pesquisadores da área.

Em Adorno (1980) entendemos, ainda que subjetivamente, que a resistência é o movimento de recusa à coisificação do indivíduo, isto é, uma oposição à força da ideologia que estimula a sua massificação. Bobbio (1998, p. 1115), corrobora definindo a resistência como

fenômeno espontâneo, de um ato voluntário ou da conscientização de indivíduos e pequenos grupos, dispostos a rebelar-se e a não aceitar a ocupação [...] A resistência ativa faz obra de propaganda por meio da imprensa clandestina, organiza greves, sabota a economia que trabalha para o ocupante, desenvolve atividades de espionagem ao serviço dos aliados [...] (BOBBIO, 1998, p. 1115).

Significa dizer, então, que a resistência contrapõe-se ao conformismo e a dominação expressa nos projetos inerentes à lógica vigente da *nova ordem mundial*. É uma luta contra hegemônica³⁵. Castells, também pensando nesse movimento contra hegemônico, afirma que com

a universalização e a informacionalização, obra das redes do dinheiro, da tecnologia e do poder [...], com exceção de uma pequena elite dos globapolitanos [...] , os homens e as mulheres sofrem no mundo inteiro, por perder todo o controle de sua vida, ambiente, emprego, economia, governo, país e, finalmente, do destino mesmo da terra. Castells (1999, p. 90).

Assim, a resistência não se trata de algo abstrato. “É uma reação provocada devido ações da classe dominante” que, no campo, por exemplo, apropriam-se indevidamente de terras da União, entre outros (NASCIMENTO, 2007, p. 194).

Os movimentos sociais no campo, por exemplo, constituem-se formas de resistência, uma resposta alternativa à expansão do pensamento hegemônico do agronegócio; ressalta-se que estes movimentos não são contra a tecnologia ou o desenvolvimento; ao contrário, acreditam que existem formas

³⁵ Para Gohn (2001, p.43), conceito de hegemonia gramsciano inclui a cultura como processo social global e o transforma em ferramenta fundamental para o processo de transformação social, a medida que ele forma a visão de mundo dos grupos sociais. (GOHN, 2001, p. 43).

diferenciadas e alternativas que podem andar em comum acordo com a vida cotidiana dos homens e mulheres do campo. O Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB – também se faz um exemplo de resistência feita pelas populações atingidas no processo de construção de barragens.

Foucault (1979), em *Microfísica do Poder*, define que a resistência é uma força (inventiva, produtiva e móvel) na luta contra a submissão; para o autor, as resistências ao poder visam a defesa da liberdade do indivíduo ou do grupo, que ontologicamente, é livre por sentir, agir e pensar. É a busca, portanto, da autonomia que, em síntese, significa “dar-se a sua própria lei, em vez de recebê-la por imposição. Tomar nas mãos o próprio destino” e que se opõe a heteronomia, que basicamente é sempre “alienação política de uma parte da população, consentida ou arrancada à força” (SOUZA, 2006, p. 69).

O percalço da resistência do indivíduo ou dos grupos sociais, nos dias atuais, se dá no espaço e no território que, por sua vez, se contextualiza hoje na era da globalização. Numa perspectiva geográfica, o espaço é anterior ao território; é no espaço que o território se desenvolve, sendo transformado pelo trabalho. Logo, é o território que se configura como um espaço de luta de classes.

J-L Klein (1998) escreveu que o cidadão do século XXI tem uma responsabilidade aumentada uma vez que, ele terá de reconstruir as ligações sociais, que foram afrouxadas com os processos de globalização, e, a resistência aparece como uma ferramenta importante. Martin (2002) explica que no contexto atual de globalização, observa-se movimentos sociais novos que procuram resistir e contestar, em várias escalas, as formas de poder. O mesmo autor afirma que nos dias atuais, é fundamental a distinção entre espaço/território, inclusive para o fortalecimento da resistência. Para ele

O capital mundializou-se, mundializou seu território. Produziu, construiu, transformou seu território. E qual foi o resultado desse processo? Uma pequena parte da humanidade apropriou-se, de forma privada, do mundo. O território capitalista confiscado historicamente no processo de sua construção agora é contestado. As lutas dos Sem-Terra são marcas visíveis dessa contestação. E,

mais do que isso, pequenas parcelas estão sendo retomadas pelos Sem-Terra. Nelas estão semeando a utopia, reencontrando sua identidade e se tornando cidadãos” (MARTIN, 2002, p. 22).

O autor continua seu raciocínio afirmando que, para manter as raízes do território, a resistência manifesta-se tanto no meio rural como no urbano. As resistências locais à globalização aparecem como uma dinâmica subversiva do coletivo que busca *remanescer, estar junto num mesmo território, viver no lugar certo*. Ela exerce um papel importante ao expor as contradições e injustiças do sistema, além de demonstrar a força que pode ser constituída a partir da organização coletiva de grupos minoritários.

Destarte, nas comunidades pesqueiras marítimas, a razão da resistência se dará a partir do momento em que as relações residuais, que no sentido lefebvriano, são “concepções e relações que não foram capturadas pelo poder, que permaneceram nos subterrâneos da vida social, virtualidades bloqueadas (Martins (1996) *apud* Lima (2008, p. 169)” se estabelecem. Estas relações são pautadas no modo de vida que se baseia na apropriação coletiva dos bens da natureza e que tem sido são ameaçadas pelo poder dominante (interesses privados, subsidiados pelo Estado) e, precisam ser garantidas através da luta pelo direito ao território na terra e no mar.

Porto-Gonçalves e Quental (2012) afirmam que o movimento de resistência das populações com fortes vínculos territoriais é a luta pela *reapropriação social da natureza*. Significa, então, que a medida em que instaura-se a propriedade privada e essas populações se veem expropriadas e separadas do seu território, emana uma luta em busca da re-territorialização.

Vimos na seção 2 desta pesquisa que um dos conceito-chave para a nossa análise é o de território. Apesar de se apoiar no espaço, o território não é o próprio espaço, mas sim, é este espaço produzido por e a partir das relações de poder (RAFFESTIN, 1993).

Raffestin (1993) continua sua análise falando sobre a tríade T- D- R (Territorialização, Desterritorialização e Re-territorialização). Para o autor, a territorialização se define como o processo onde as relações sociais são materializadas no território. Já a desterritorialização seria a perda do território, das suas fronteiras e limites que pode ser tanto simbólica quanto concreta ou material. A globalização, por exemplo, é um processo que impulsiona a desterritorialização em diversos espaços. Por último, temos a re- territorialização, que seria a retomada do território.

Desse modo, entendemos que a resistência das comunidades tradicionais à processos endógenos ou exógenos que ameaçam seu território, é uma contraforça da ordem vigente, que objetiva desterritorializar tais grupos, em favor do capital.

Ora, a comunidade do Espraiado é um exemplo desse processo. Uma vez que houve a ameaça de instalação de um parque eólico em seu território, a comunidade se articulou com objetivo de evitar a expropriação. Nos trabalhos de campo realizado, entre as conversas dos pescadores, pudemos perceber que o assunto do parque eólico era em parte motivo de orgulho por causa da vitória adquirida pela resistência e, ao mesmo tempo, de tensão. Vejamos o porquê.

5.2.1 Central Eólica Araras e a Comunidade do Espraiado

“A dôtora já está vindo mexer nessa conversa ruim...essa história já deu muito o que falar³⁶” foi assim que um dos pescadores iniciou seu depoimento quando indagamos sobre como ocorreu o processo de resistência contra a empresa IMPSA/Energimp, que queria instalar a Central Eólica Araras, com 20 aerogeradores, no território de Espraiado.

³⁶ Entrevistado F; pescador da comunidade de Espraiado. Entrevista concedida em Novembro de 2013.

O assunto *eólicas* até hoje traz muita tensão para o local; essa sensação tornou-se latente quando, nos trabalhos de campo, por exemplo, fazíamos registros fotográficos. Algumas vezes, chegava a ser desconfortável gravar áudios ou registrar fotografias.

A razão de tamanha desconfiança estava justamente na presença de técnicos da empresa supracitada, nas mediações de Espraiado. Segundo muitos dos moradores, há pouco tempo atrás, estes técnicos, fingindo ser turistas, chegavam à comunidade tirando fotos e fazendo perguntas. Assim, qualquer pessoa desconhecida e externa a comunidade, que chegue tirando fotos, acaba tornando-se um suspeito e alvo de desconfiança. Esse argumento fica claro quando na seguinte fala: “quando vemos uma pessoa estranha tirando foto, a comunidade já chega junto perguntando *quem é você, para quem é esta foto*. A comunidade ainda está com o pé atrás”.

Conosco não foi diferente. Nos três primeiros trabalhos de campo, ainda que disséssemos que estávamos fazendo uma pesquisa vinculada à Universidade, que conhecíamos algumas pessoas da comunidade, muitos moradores não pareciam acreditar, o que, de certa forma, causou momentos de tensão em campo.

Na realidade, a tensão sobre o assunto “Central Eólica Araras” era evidente não só na comunidade do Espraiado, mas também, no Órgão Estadual de Licenciamento Ambiental e até mesmo na Secretaria de Meio Ambiente de Acaraú. Alguns técnicos de ambas as instituições, quando fomos procurar documentos legais sobre o assunto, comentavam que o caso teve muita confusão, que na audiência pública os técnicos tiveram que sair escoltados pela polícia e que os moradores do Espraiado eram *valentes demais*.

Como vimos na seção 4, a expansão da produção de energia eólica no Ceará teve um crescimento considerável, principalmente no lançamento do PROINFA em 2003 e, posteriormente, no Leilão de Energia Renovável (LER) de 2009. Até 2008, todos os parques (com exceção a central eólica da Praia Mansa, Prainha e Taíba) eram projetos vinculados ao PROINFA e eram

licenciados com o RAS, e portanto, não requeria o processo de participação popular - audiência pública. A partir de 2009, os projetos estavam vinculados aos leilões da EPE/ANEEL e eram licenciados com o EIA/RIMA.

Foi logo após a instalação da UEE Volta do Rio que, rumores de um novo parque eólico - Central Eólica Araras – chegaram a Espriado. Segundo o EIA/RIMA do citado empreendimento, a central eólica teria uma capacidade de 30 mW, e ocuparia uma área de 372 hectares, na localidade “Espriado”, compartilhando o mesmo terreno legal com a Central Eólica Garças (ver figura 39). No entanto, a estimativa era que apenas 15% da área fosse ocupada por aerogeradores, sendo compatível, de acordo com o documento, “a utilização simultânea da área para o desenvolvimento de outras atividades, entre as quais, pecuária, agricultura e lazer” (AMBIENTAL, 2009, p. 1.3). O que vemos na imagem é que, grande parte dos aerogeradores estariam localizados dentro do território de Espriado.

Figura 39. Área da Central Eólica Araras .Fonte: Ambiental, 2009.



Também segundo o EIA/RIMA da Central Eólica Araras, feito em 2009, a propriedade cujo empreendimento seria instalado, “área de terra

constituída pelo imóvel denominado Espraiado”, fora arrendada pelo senhor X³⁷ por primeiramente 24 meses, tendo seu arrendamento estendido, por 25 anos, caso as licenças de instalação e operação fossem efetivadas. Segundo o registro de imóveis, o imóvel Espraiado incluía o domínio do terreno de marinha. A contraprestação do arrendatário (Energimp/IMPISA) seria de R\$20.000 mensais ao arrendante.

No entanto, os rumores da notícia deste novo parque eólico só chegou na comunidade de Espraiado no começo de 2010. Segundo entrevistas, este mesmo proprietário, membro de uma família tradicional de Acaraú, reuniu a comunidade na escola local para comunicar que havia arrendado o território dele e da comunidade para um parque eólico. Na ocasião, foram feitas muitas promessas de que o parque só iria trazer benefícios para a comunidade, como a construção de uma quadra esportiva, creche para crianças e a geração 40 empregos diretos e 200 indiretos.

Coincidentemente, a família deste senhor, detém também a posse das propriedades que foram arrendadas para os parques de Volta do Rio e de Morgado, porção extrema oeste de Acaraú, para os novos parques (Garças, Buriti, Coqueiros e Araras) e para o parque Cajucoco, já em fase de teste, em Itarema. Na fala a seguir, podemos ver que

Em Volta do Rio, todos os terrenos eram do seu X, que foi prefeito daqui durante muito tempo e deixou o terreno para os filhos. Esses terrenos de cá (Espraiado), de Volta do Rio, quem vendeu foi o deputado Y, que arrendou por um milhão e meio, segundo comentários. Mas, quem arrendou foi ele. Lá no Morgado, era do outro filho, Z, ou seja, da mesma família. E, aqui no Espraiado é da mesma família também, do X, que era o irmão. É interessante, porque... o Acaraú tem 73 Km de litoral e os parques só ficaram nessas três comunidades, os outros ventos, lá de Coaçu, por exemplo, não serve, só serve esses três. Muita coincidência né?³⁸

³⁷ Por fins de ética, preservamos o nome do proprietário.

³⁸ Entrevistado W; professor e líder comunitário da comunidade do Espraiado. Entrevista concedida em 30 de junho de 2013.

Vemos, portanto, que o problema central é no âmbito da regularização da terra. Os entrevistados afirmaram que, antes, no tempo dos seus antepassados, não existiam proprietários de terra na comunidade, tudo era coletivo. O grande problema é que, apesar da terra em comum, havia a ausência de uma documentação comprovatória.

A problemática que gira entorno da questão fundiária não se limita aos conflitos que frequentemente tem ocorrido nas comunidades pesqueiras marítimas cearenses, devido ao veraneio, urbanização turística, carcinicultura e, agora, energia eólica. A questão fundiária é, na realidade, o grande gargalo no espaço agrário brasileiro. Andrade (1963), no clássico *A terra e o homem no Nordeste* explica que o problema da estrutura fundiária vem desde a colonização e, por isso, tende sensivelmente à concentração da propriedade e a falta de garantias ao homem do campo.

Simonetti (2009) corrobora com este pensamento, ao escrever que

Os dados demonstram que persiste uma desigual distribuição da propriedade da terra, que se constitui num dos pilares da concentração de poder no Brasil. Desde a ocupação dos territórios dos povos indígenas pelos europeus que o domínio e o controle da terra e de suas riquezas minerais definem a estrutura assimétrica das relações sociais e de poder no país. Sofrendo a pressão da agricultura capitalista, e resistindo ao assédio dos grileiros e jagunços, estão às populações tradicionais que, juntamente com o campesinato, detém as terras e o conhecimento ancestral de seus povos. Essas populações estão sendo expropriadas pelo grande capital, não só dos seus recursos naturais, mas, principalmente, dos seus conhecimentos, gerados numa relação direta com a natureza (SIMONETTI, 2009, p. 33).

Na zona costeira ou no meio rural de modo geral, diversas comunidades tradicionais quilombolas, indígenas, ribeirinhos, caiçaras, seringueiros, pescadores e outras diferentes formações camponesas que, em essência, apropriam-se ancestralmente dos espaços e dos recursos naturais através do extrativismo vegetal e animal, da pesca e da pequena agricultura, tem enfrentado dificuldades no que diz respeito a garantia e o direito a terra e ao território.

O aumento da demanda por terras com a justificativa de expansão das grandes corporações, da instalação de projetos de infraestrutura (hidrelétricas, parques eólicos, mineração) e, até mesmo do estabelecimento de espaços públicos como unidades de conservação, tem ocorrido uma verdadeira *tragédia dos comunitários* através da expulsão de muitos (DIEGUES, 2001; SIMONETTI, 2009).

Esta expulsão ou desterritorialização de diversas comunidades tradicionais é, em outras palavras, a efetivação do direito de propriedade privada que tem se constituído em detrimento de outras formas de apropriação de terra, com a finalidade de desenvolver a economia capitalista. Para tanto, duas barreiras precisam ser superadas: o campesinato tradicional e os proprietários de terra pré-capitalista (HOBSBAWM, 2006).

O papel do Estado, nessa conjuntura é crucial. Isso acontece através da combinação da ação política e econômica voltada à instituição da propriedade privada da terra. Para tanto, o Estado apresenta como principal componente a norma jurídica, ou seja, a própria lei e os mecanismos burocráticos (e muitas vezes coercitivos) para a sua execução. Esta ideia, já era comentada no trabalho de Andrade (1963, p.43), quando este escreveu sobre a concentração fundiária, sobretudo na região Nordeste, dizendo que esta se “manifesta através da proteção dispensada pelos órgãos governamentais à grande lavoura – e ao completo desprezo às lavouras de subsistência ou lavouras do pobre”.

Nessa linha de raciocínio, onde o Estado através da norma jurídica procura benefícios para si e para seus aliados já era visto em Maquiavel, na obra clássica *O príncipe*. Para o autor, manter a segurança do principado (Estado) era fundamental, ainda que para isso o príncipe tenha que violar ou alterar normas políticas, morais e até mesmo jurídicas (MAQUIAVEL, 2012). Assim, para otimizar uma produção, são adaptadas às necessidades do mercado, as normas jurídicas, financeiras e técnicas (SANTOS, 1996).

Falando especificamente sobre as terras e a ocupação no período colonial brasileiro da zona costeira cearense, Lima (2002, p. 41) afirma que

O domínio sobre as *terras arenosas* da zona costeira não motivou conflitos, pelo menos até o final do século XIX, como os que marcaram o processo de expansão do povoamento do interior do atual Nordeste Brasileiro (...) Diferentemente do que ocorre atualmente, a zona costeira em toda a sua dimensão não era considerada área favorável ao processo produtivo que significativamente marcou, por exemplo, a produção econômica do atual Nordeste, no período colonial” (LIMA, 2002, p. 41)

No período da colonização brasileira, em que foram distribuídas as sesmarias, não houve considerável interesse nas terras do *Siará* pelo seu donatário. Lima (2002) ainda continua sua análise sobre a estrutura fundiária na zona costeira cearense analisando que, ao chegarem ao Nordeste e na zona costeira, os colonizadores encontraram verdadeiros territórios indígenas. Além disso, em períodos específicos, grupos de homens e mulheres de diversas etnias se deslocavam para o litoral em antigas paragens, o que em alguns casos, deu origem as comunidades pesqueiras.

Lima (2007, p. 187) no livro *Terra, sujeito e condição agrária*, explica que a ausência de comprovação legal da propriedade pelas comunidades acontece, principalmente, devido ao próprio processo histórico de apropriação coletiva da terra. A posse da terra era “demarcada por benfeitorias, tais como: construção de habitações, plantação de coqueiros³⁹ (...) sendo transmitida, segundo a tradição, do direito nato de uso de pai para os filhos e netos”. Em Espriado, não foi diferente:

aqui na verdade, tudo era da comunidade. Nós tínhamos, no passado, criação de jumento, de gaivota (...) antigamente, o ex-prefeito, o Sr. Joao Jaime, ele forçava os nossos antepassados a vender a ele. Ele se apossou, já sabia desses projetos, porque político sabe das coisas dez anos na frente, cercou, colocou viveiro de camarão.⁴⁰

³⁹ “Na praia o coqueiral domina a paisagem (...) a população praieira utiliza a sua sombra e adquire palhas para cobrir suas casas, rolos do tronco para facilitar a ida das jangadas para o mar e a saída dessas do mar para terra; alimenta-se com o fruto (ANDRADE, 1963, p. 126)

⁴⁰ Entrevistado G; pescador aposentado da comunidade do Espriado. Entrevista concedida em novembro de 2013.

Se de um lado as comunidades pesqueiras marítimas no Ceará, em sua maioria, não possuíam o título de posse da terra, do outro lado, muitos grileiros vinculados a especuladores imobiliários, usavam de subterfúgios para adquiri-lo. Gomes (2002) explica que os grileiros, bem assessorados juridicamente e articulados com os cartórios municipais, agiam de duas maneiras: i) adquiriam terrenos vazios (a preços baixos) distantes do mar e aos poucos iam avançando em direção ao mar; ii) iam comprando coqueiros e, posteriormente, eles registravam em cartório os terrenos onde os coqueiros estavam⁴¹.

Com efeito, a partir dessa primeira reunião apresentando o novo projeto de parque eólico na comunidade do Espraiado, o processo de resistência se iniciou:

Ele chegou aqui e fez uma reunião ali no colégio dizendo que ia trazer o parque para cá, ia ter benefícios. Ele começou a falar e nós ficamos calados, só ouvindo. Em 2010, já estava instalado e funcionando o do Volta do Rio. Já estávamos sofrendo com o parque volta do Rio. Se nós não tivéssemos sofrido essas agressões, nós teríamos caído na conversa, na mesma armadilha. Porque eles chegam assim prometendo tudo, tudo mesmo, eles fazem uma análise da comunidade do que está faltando. Por exemplo: está faltando uma quadra esportiva ou um centro comunitário, não tem água, então eles chegam dizendo que vai fazer tudo isso. Nós já sabíamos. Depois a população disse: não, aqui mesmo não! Então foi aquela confusão danada. Ele disse: Eu faço porque a terra é minha e eu que mando nas minhas terras. E dissemos: Vamos ver! E daí começou o conflito. Ele tem um terreno bem aqui, vizinho ao nosso e queria colocar a 100 metros um aerogerador. Quem consegue dormir? E como eles vão colocar essa torre? Terão que abrir estradas, ou seja, a comunidade todinha ia sofrer as consequências. Não é porque ele tem um terreno aqui ou acolá que dará certo. Tem moradores! Não é uma fazenda particular dele, esses empresários não pensam nisso⁴².

⁴¹ Lima (2002) cita o exemplo do Sr. Antonio Sales, grileiro na comunidade de Batoque que, ia comprando os coqueiros, colocando a sigla AS e, posteriormente, afirmou que o terreno onde os coqueiros estavam, pertencia a ele.

⁴² ⁴² Entrevistado F; agente de saúde do Espraiado. Entrevista concedida em 30 de junho de 2013.

Com esta fala, percebemos que a opinião geral era de não aceitar a entrada do parque eólico em Espraiado. A primeira ação da comunidade, visando a não aceitação do parque eólico no território de Espraiado foi intermediada por uma comissão de cinco moradores do local composta por professores, barraqueiros, agente de saúde e pescadores, conta o entrevistado F. Essa comissão começou a fazer o trabalho de sensibilização da comunidade, indo nas escolas (já que alguns eram professores, foi em sala de aula que a problemática passou a ser analisada pelo alunos), marcando reuniões na igreja católica da comunidade, pesquisando casos similares na Zona Costeira a fim de buscar aliados. Nesse período, a comunidade contou com a ajuda dos índios Tremembé (Almofala/Itarema) que puderam compartilhar as suas experiências de resistência para a demarcação da terra indígena⁴³.

É importante lembrar que a comunidade do Espraiado se manteve relativamente organizada desde muito antes da chegada da ameaça dos parques eólicos, com a captação da água via projeto São José, através da Associação Comunitária João Firmino dos Santos II.

Dessa forma, grande parte dos *espraiados* mantinha-se contra a chegada do parque eólico. Quando perguntado sobre a existência de divisões no que diz respeito ao assunto das *eólicas*, um dos membros da comissão afirmou que

Se ficar dividido é o que eles querem. É isso que eles querem, dividir a população! Dividindo a população aí pronto, perde a força! Aqui, por exemplo, tem alguns senhores que tinham terrenos e eles (a empresa) procuraram nas escondidas tentar comprar este terreno porque aí dividiria a população. E nós fomos lá na casa desse senhor dizendo que se ele vendesse a comunidade não aceitaria mais ele no Espraiado e daí, ele veio para o nosso lado. Teve suborno, tentaram de tudo! Até o padre da Paróquia de Juritianha, eles procuraram ele para tentar convencer a minha Irma (que também era do movimento) para ela influenciar o pessoal do Espraiado. O padre não aceitou.

⁴³ SANTOS, M. G; OLIVEIRA, M. L.V.M. **A territorialização dos índios Tremembé: conflitos, resistência em Itarema-Ceará.** Revista Casa de Geografia de Sobral. V.14, nº 1, 2012.

Tentaram nos subornar e nós dissemos que não. Ai procuraram outros vereadores que tiveram voto aqui, por exemplo, para tentar convencer a gente. Chamaram também o deputado que teve muito voto por aqui, para tentar nos convencer de abrir mão e deixar eles construírem o parque eólico. A comunidade estava fechada. Não tinha como aceitarmos porque estávamos vendo que quem iria ser prejudicado era nós. Eles que estavam lá fora não sabem; deputado anda aqui uma vez por ano e quem sabe a realidade é o povo daqui mesmo. Não tinha como a gente aceitar. Só alguns moradores que, na linguagem popular, dizemos que são “capangas” do empresário, que toma conta dos terrenos dele, que ficaram a favor. Mas, o resto estava conosco. Esse foi o nosso grande trunfo, a comunidade tá unida. Se não tivesse unida nós teríamos perdido⁴⁴.

Silva (2011, p. 40) explica que uma vez que o inimigo é externo, existe toda uma organização comunitária que se fortalece com o objetivo único de lutar coletivamente para manter os direitos à terra, ao território, à vida. Entretanto, quando um desacordo interno ocorre, “os laços de solidariedade e união são enfraquecidos, dificultando o desenvolvimento comunitário”.

Corroborando com esta ideia, Dussel (2006) escreve que

Quando más participación hay de los miembros singulares en la comunidad de vida, cuando más se cumplen las reivindicaciones particulares y comunes, por convicción razonada, el poder de la comunidad, el *poder Del pueblo*, se transforma en una muralla que protege y en un motor que produce e innova.(DUSSEL, 2006, p. 25)

E, foi exatamente assim que ocorreu em Espiraiado. Apesar de entendermos que numa comunidade, as pessoas possuem opiniões diversas, em Espiraiado, tentou-se ao máximo trazer informações complementares que fortalecessem a luta comunitária. “*Aqui era igual em tempo de guerra. Demos as mãos e dissemos: negada, aqui é um por todos e todos por um. Não tem ninguém por nós não*”, falou o entrevistado A.

O acesso a informação também foi um fator condicionante. No Seminário Energia Eólica: conflitos e injustiças ambientais da Zona Costeira, já comentado aqui, representantes de algumas comunidades pesqueiras

⁴⁴ Entrevistado W; professor e líder comunitário da comunidade do Espiraiado. Entrevista concedida em 30 de junho de 2013.

marítimas, como Caetanos de Cima (Amontada), Tatajuba e Xavier (Camocim) afirmaram que a falta de informação acaba por enfraquecer o movimento de resistência. Por não conhecerem os reais impactos gerados pela construção e operação dos parques eólicos ou por desconhecerem os seus direitos legais, muitas comunidades não antecipam suas ações.

Em 18 de maio de 2010, fora marcada uma audiência pública no Hotel Municipal de Acaraú. A audiência pública para fins de licenciamento ambiental é um mecanismo de participação popular para a proteção do meio ambiente. De acordo com a resolução do CONAMA⁴⁵ nº 009/1987,

Art. 1º A Audiência Pública referida na Resolução CONAMA nº 1/86, **tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito.** Art. 2º Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública. § 1º **O Órgão de Meio Ambiente, a partir da data do recebimento do RIMA, fixará em edital e anunciará pela imprensa local a abertura do prazo que será no mínimo de 45 dias para solicitação de audiência pública.** § 2º No caso de haver solicitação de audiência pública e na hipótese do Órgão Estadual não realizá-la, a licença concedida não terá validade. § 3º Após este prazo, a convocação será feita pelo Órgão licenciador, através de correspondência registrada aos solicitantes e da divulgação em órgãos da imprensa local [...] Art. 3º A audiência pública será dirigida pelo representante do Órgão licenciador que, após a exposição objetiva do projeto e do seu respectivo RIMA, abrirá as discussões com os interessados presentes[...] A ata da(s) audiência(s) pública(s) e seus anexos, servirão de base, juntamente com o RIMA, para a análise e parecer final do licenciador quanto à aprovação ou não do projeto (grifo nosso) (BRASIL, 1987).

Desse modo, conforme o trecho grifado acima, a finalidade da audiência pública é para recolher críticas, sugestões e tirar dúvidas sobre um determinado empreendimento. Para tanto, no momento em que o Órgão de Meio Ambiente receber o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), ele deverá anunciar pela imprensa local a data da audiência pública.

⁴⁵ Conselho Nacional Meio Ambiente

Segundo Silva, Lacerda e Sampaio (2013) o princípio da participação popular, base do Estado Democrático de Direito e alicerce do direito ambiental, está prevista na Declaração do Rio de Janeiro de 1992, em seu artigo 10, que reza:

A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos.(ONU,2012)

Nesse contexto, a análise do exercício do direito de participação por meio de mecanismos de participação popular em processo de licenciamento ambiental de energia eólica na zona costeira do Ceará, desponta como de fundamental importância na defesa do território por parte da comunidade tradicional local.

Ainda sobre o objetivo e a efetividade da audiência pública, durante o período da pesquisa, entrevistamos o representante do Órgão de Meio Ambiente do Estado do Ceará, que disse:

A audiência pública serve para que a comunidade que poderá ser impactada, que estiver próxima, se manifeste. Esta é a função da audiência pública. Todas as opiniões que são dadas na audiência pública, vai toda a equipe de análise do EIA/RIMA. Alguns profissionais como os sociólogos vão conversar com as comunidades para tirar dúvidas, porque as vezes as comunidades não tem acesso. A tudo isto, chamamos de externalidades, que são os impactos que não se vê. Por exemplo, que vai dar emprego, todo mundo sabe; mas se a comunidade vai ser muito impactada. Nossas audiências públicas é o momento exato para se colocar isto. O empreendedor, às vezes, não quer saber destas externalidades, nós queremos. Se uma comunidade não quiser o empreendimento, e isto for colocado em audiência pública, isto é discutido; se for motivo válido, é repensado⁴⁶.

⁴⁶ Entrevistado S; representante do Órgão de Meio Ambiente do Estado do Ceará. Entrevista concedida em 16 de outubro de 2013.

Tivemos a oportunidade de participar de duas audiências públicas, também voltadas para projetos eólicos. Nelas, observamos alguns problemas para a efetiva participação popular, dentre eles: falta de esclarecimentos dos termos técnicos às comunidades; falta de informação prévia dos documentos - comumente, o RIMA só é entregue à comunidade no momento da audiência pública; e, por fim, o pouco tempo que é dedicado no debate. Além disso, raros são as vezes em que a comunidade é acompanhada de alguma assessoria técnica (SILVA; COSTA; SAMPAIO, 2013).

Segundo a comissão de liderança comunitária do Espraiado, sobre esta primeira audiência pública em maio de 2010, a comunidade ficou sabendo com pouco tempo de antecedência. O Órgão de Meio Ambiente do Ceará afirmou ter publicado a data da audiência no Diário Oficial de Fortaleza. Procuramos no *site* online do banco de dados do diário oficial e não encontramos. No entanto, a comunidade mobilizou cerca de 200 pessoas para o local da audiência e resistiu até o final para que esta não fosse realizada (figura 40, 41, 42 e 43). Neste dia, a comunidade do Espraiado também contou com o apoio das comunidades de Curral Velho, que já vinha com a experiência de luta contra a carcinicultura e Morgado, que já havia sido impactada com o parque eólico de Morgado. Por conseguinte, a audiência pública não ocorreu e foi remarcada.

A partir daí, a luta de Espraiado tornou-se conhecida, principalmente, no município de Acaraú. Alguns radialistas convidaram representantes da comunidade dar entrevistas explicando o porquê da não aceitação do parque; reportagens também foram feitas para emissoras televisivas e para páginas da internet. A mobilização da comunidade foi grande; segundo os pescadores, foram procurados vereadores para apoiar a causa, confeccionaram blusas para o apoio, usaram redes sociais para divulgar a situação da comunidade entre outros.

Figura 40, 41, 42 e 43. Fotos da Comunidade do Espraiado em Audiência Pública de 18 de maio de 2010.



Fonte: Erasmo Andrade, 2010.

Posteriormente, fora marcada uma nova audiência pública a ser realizada numa escola pública no distrito de Juritianha; de acordo com o entrevistado W, a mesma também não aconteceu devido a ausência de um representante do Ministério Público; no local, só estavam presentes representantes da empresa e do Órgão de Meio Ambiente Estadual. Isso pôde ser comprovado na ata da audiência pública do dia 30 de novembro de 2010, como podemos ver

Foi por isso que a última audiência não ocorreu lá em Juritianha, porque nós da comunidade não aceitamos porque não tinha ninguém do legislativo, só os interessados da empresa. Nós da comunidade pedimos a presença do Promotor, para que nós tivéssemos um documento de verdade assinado pela empresa nos garantindo que vocês não vão mais tarde entrar na comunidade do Espraiado (fala de um morador de Espraiado, SEMACE, 2010).

O Ministério Público é um órgão de Estado que deve atuar na defesa da ordem jurídica e na fiscalização da lei no Brasil. Segundo o artigo 129 da Constituição Federal (CF) de 1988, ele tem a função de “promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos”. Nesse sentido, uma vez consciente disso, a comunidade que se sentir ameaçada por quaisquer empreendimentos ou perceber um futuro ato lesivo ao meio ambiente, poderá acionar o Ministério Público através de uma ação popular, como está assegurado no artigo 5º da CF 1988:

Art. 5º (...): LXXIII - qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, orientada pelo vereador Paulo Andrade (PMDB), a comunidade do Espraiado acionou o Ministério Público através de uma ação civil pública contra o projeto do parque eólico Araras (ERASMO ANDRADE, 2010). Esse tipo de ação já foi utilizada por outras comunidades, como a do Estevão e a do Cumbe, ambas em Aracati. Em conversa com o representante do Ministério Público sobre a importância e o papel do MP no processo de resistência das comunidades contra os parques eólicos vemos que

A comunidade deve se organizar, procurar o Ministério Público que tem a obrigação de avaliar além da legalidade do procedimento da audiência pública que, por sua vez é um ato complexo e ver se efetivamente, apesar de todo o cumprimento da legislação, o empreendimento não virá trazer danos à comunidade; se os impactos sociais estão no EIA/RIMA, quais são as ações para mitigar estes impactos, o que a empresa propõe como contraproposta. O ministério e a defensoria pública tem esta função de fazer a tutela do meio ambiente. É o papel que está definido na constituição federal. Temos a obrigação de fazer a tutela coletiva deste meio ambiente. O MP tem que ficar atento a todos estes grandes empreendimentos, que trazem na verdade, a possibilidade de engano, então, o MP deve

estar atento e acompanhar a instalação dos mesmos; aí vem a questão das audiências públicas⁴⁷.

Destarte, em 30 de novembro de 2010 realizou-se a audiência pública no Fórum de Acaraú, já com a presença do representante da Promotoria de Justiça, Procurador do Município de Acaraú, Deputados além dos técnicos da Semace, técnicos da Ambiental Consultoria, Conselheira da Secretaria do Meio Ambiente e Representante da Empresa Energimp/IMPISA.

Como mecanismo de participação popular, a audiência teve momentos em que a própria comunidade e alguns representantes puderam manifestar sua opinião com relação empreendimento proposto e a produção de energia eólica, de maneira geral.

Citamos aqui, três falas relatadas em ata que nos chamaram a atenção. A primeira, feita pelo Presidente da Câmara, a segunda por uma jovem moradora da comunidade de Curral Velho (Acaraú-CE), e a última, por uma moradora de Espraiado:

Eu acompanho essa luta desde lá até o Morgado, levei discussões até o Governador, houve embate (...) Eu não sou contra o Parque Eólico, eu sou a favor como diz a constituição: pelo poder e como do seu povo. (...) **O Parque Eólico na sua essência de dizer que é uma energia limpa, nós até queremos; nós não queremos é a destruição para as nossas comunidades** (grifo nosso) Por isso, eu acho louvável a atitude de vocês (moradores do Espraiado) de lutar, mas já tem uma sinalização de abertura e isso nos conforta (...) Não vamos só pensar em arrecadação para o município, mas vamos pensar em ver a situação social do povo e do município (**Presidente da Câmara dos Vereadores de Acaraú em 2010**)..

Eu sou de Curral Velho e eu só queria fazer um breve comentário aqui. Eu como comunidade jovem assim e não temos experiência como vocês, eu queria ressaltar que nós não somos contra o desenvolvimento, ao contrário, mas da maneira como ele vem chegando nas comunidades não está legal. Antigamente a gente pensava numa outra maneira, numa outra opção para não produzir energia através das hidrelétricas, a energia eólica. **Mas como a gente pode confiar numa coisa boa que chega de forma ruim** (grifo nosso)? (**Comentário de uma jovem de Curral Velho**)

⁴⁷ Entrevistado L. Representante do Ministério Público. Entrevista concedida em 16 de outubro de 2013.

O Senhor fala muito em benefícios, na geração de emprego e renda. (...) O emprego é informalmente de 06 meses, 08 meses, onde algumas pessoas ficarão e outras não. Até porque nas nossa comunidades nós não temos pessoas preparadas, não temos pessoas especializadas (...) Então, essa questão de geração de emprego é uma propaganda enganosa. (...) Nós não somos contra o desenvolvimento sustentável. Eu não sou contra a instalação da energia eólica, porque eu sei que é uma energia limpa. Ela é extremamente importante para o mundo. **Agora, o que nós somos contra é a forma como a empresa se instala dentro das comunidades desrespeitando o direito e a cultura de um povo. Existe um povo, uma cultura e histórias que devem ser preservadas** (grifo nosso) (**Fala de uma Moradora do Espraiado**)

Na ocasião, foi acordado que a empresa não mais iria instalar o projeto do Parque Eólico Araras no território da comunidade do Espraiado; seria então, feita uma nova demarcação, agora na fazenda Papagaio⁴⁸ (por detrás da comunidade), que fora arrendada por um fazendeiro do município. Em nota de esclarecimento, o Órgão do Meio Ambiente Estadual, noticiou que a Central Geradora Eólica Araras teve seu projeto original alterado⁴⁹, de acordo com as demandas da comunidade colocada em audiência pública.

Em dezembro de 2010, o jornal Diário do Nordeste também noticiou que, a empresa líder latino-americana em energias renováveis, a IMPSA, alterou o projeto do parque Araras para uma zona estável e em consórcio com as fazendas de carcinicultura. O início das obras estaria previsto para o ano de 2011, mas até meados de 2013, ainda não havia iniciado.

Muitos moradores ainda estão apreensivos; para eles, não há garantia de que o território não será mais alvo das empresas de energia eólica. Entretanto, a conclusão da comunidade de Espraiado, segundo conversas que tivemos com representantes, rendeiras, pescadores, alunos, é que a energia eólica não traz benefício algum para a comunidade, só prejuízo ao meio

⁴⁸ “Aquele do papagaio nós também tentamos tirar aquele parque dali mas não conseguimos. Porque ali é uma área alagadiça. De repente, se der um inverno muito grande talvez a água prejudique a gente (comunidade do Espraiado), mas não conseguimos tirar o parque dali”, comentou um dos entrevistados.

⁴⁹ Posteriormente, o Secretario de Meio Ambiente de Acaraú mostrou à comissão do Espraiado o novo projeto da Central Geradora Eólica Araras.

ambiente e *desassossego*. Os empregos prometidos são somente na fase de terraplanagem, “*serviço de burro*”, como muitos chamam.

A concepção de apropriação coletiva do território e a consequente resistência contra a ameaça à preservação desse território se configuraram, nesta luta, como elementos-chave para alcançar a não instalação do parque eólico nas terras do Espraiado. “Sem resistência, somos apenas vítimas de situações” (STRAUTMAN; FURTADO, 2012, p. 48). O acesso à informação, a ajuda dos povos do mar e a atuação do Ministério Público também foram itens essenciais para que, este feito único, pudesse ter sido concretizado.

É importante esclarecer que, em toda a Zona Costeira Cearense, casos como o de Espraiado são e, infelizmente, serão frequentes. Como vimos no mapa de produção da energia eólica no Ceara, produzido nesta pesquisa, um número considerável de parques eólicos estão previstos para serem instalados até 2016 e o número só aumenta. As comunidades tem sido atingidas e em quase nada beneficiadas com a chegada destes parques eólicos.

Em Caetité – BA, por exemplo, o completo eólico instalado firmou contrato com as comunidades circunvizinhas de que, valor de R\$ 5.000,00/torre/ano (SANTOS, 2012). Apesar de o valor ser desproporcional ao lucro que as empresas ganham mensal e anualmente, há o retorno mínimo aos atingidos. Este fato não ocorre no Ceará. As comunidades têm recebido quase nada como medida compensatória dos incômodos e impactos vividos diariamente, salvo algumas ações em datas comemorativas como dia das crianças e natal, onde são distribuídas cestas básicas ou material escolar.

Alternativas locacionais⁵⁰ têm sido apresentadas ao Estado a fim de evitar injustiças socioambientais como as que ocorreram na comunidade da

⁵⁰ Para maiores informações, sugerimos a leitura de: MEIRELES, A. J. A; Diagnóstico Ambiental e Alternativas Locacionais para as usinas eólicas projetadas em APPs na planície costeira de Camocim/CE. Disponível em: [http://wp2.oktiva.com.br/portaldomarbdf/files/2010/08/Eolicas-CAMOCIM .pdf](http://wp2.oktiva.com.br/portaldomarbdf/files/2010/08/Eolicas-CAMOCIM.pdf)

Volta do Rio (Acarauá), do Cumbe⁵¹ (Aracati), Xavier⁵² (Camocim) e em outras comunidades.

Destacamos também, a importante de algumas Organizações Não-Governamentais, como o Instituto Terramar e agentes a Comissão Pastoral da Terra, que, na luta das comunidades, atuam prestando assessoria e articulando ações para o fortalecimento dos territórios.

Apesar do instrumento de participação popular no processo de licenciamento ambiental - a audiência pública ter suas limitações, a possibilidade da resistência e de ter ações que antecipem as da empresa, também tornam-se aliados das comunidades pesqueiras marítimas na garantia do direito a terra e ao território. A questão fundiária também é um fator que precisa ser observado nessas comunidades com igual atenção; para tanto, acionar o Ministério Público nessas ocasiões também pode ser um instrumento fundamental na luta.

⁵¹ Para maiores informações, sugerimos a leitura de: ALMEIDA, S. P. de. **Influências na ordenação territorial oriundas da presença do Parque Eólico do Cumbe no Município de Aracati-CE**. Revista GeoUECE - Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE. Fortaleza/CE, v.2, nº1, p.174-175, jan./jun., 2013.

⁵² Para maiores informações, sugerimos a leitura de: SILVA, D. R. F; MEIRELES, A. J. A; GORAYEB; A. **Socio-environmental impacts of wind farms on the traditional communities of the western coast of Ceará, in the Brazilian Northeast**. In: Journal of Coastal Research, Special Issue No. 65, United Kingdom, 2013

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sábio Salomão afirmou que o fim das coisas é melhor do que o início delas, mas, tratando-se de um assunto tão dinâmico e que a cada dia se modifica, como é o caso da energia eólica, a tarefa de concluir torna-se mais difícil. A energia eólica no Brasil e principalmente no Ceará, nos últimos dez anos teve um avanço considerável. Em 1996, tínhamos no Ceará o montante de 2,4 MW produzidos; até 2016, estima-se que serão produzidos aproximadamente 1,9 GW, o equivalente a um crescimento de mais de 209%. Ao passo em que expomos esta pesquisa, é provável que estes números aumentem, uma vez que a cada seis meses, outros projetos de energia eólica para o Ceará são habilitados nos leilões de energia renovável.

Teoricamente, esta grande oferta de energia, uma vez integrada ao Operador Nacional de Sistema, abasteceria aproximadamente 3 milhões de domicílios de brasileiros e brasileiras que consomem, em média, 120 kW/h⁵³. No entanto, tais benefícios são impedidos por alguns reveses e, a medida que esta matriz energética é reproduzida no espaço cearense, evidenciam-se impactos e contradições que valem a pena a reflexão.

A primeira reflexão que fazemos é: para quem e para quê esta energia tem sido produzida? Para além da técnica, isto é, de como a produção de energia eólica tem sido feita, faz-se necessário refletir o processo de como a energia em si tem sido vista e gerenciada pelo Estado Brasileiro. O modelo energético atual vê a energia como mercadoria e não como bem comum, direito de todos. O problema, a nosso ver, não é simplesmente a técnica, mas este modelo que tem sido reproduzido no espaço geográfico brasileiro.

Estudos apontam que as empresas eletrointensivas, isto é, indústrias do ramo do alumínio, cimento, ferro-ligas, petroquímico, papel e celulosa, consomem cerca de 50% da energia elétrica produzida no Brasil.

⁵³ ABEEÓLICA, 2013.

A indústria do alumínio, por exemplo, necessita de uma infraestrutura gigantesca e de muita energia para produzir uma mercadoria nacional que, pasmem, é vendida a preço insignificante no exterior. Vemos, então, que o Estado desde sua regulamentação energética, que apresentou o sistema de concessões, ficou à mercê do setor privado na produção de energia, independente se ela é eólica, fotovoltaica, ou advinda das hidroelétricas. Esta privatização do sistema elétrico acaba por tirar do próprio Estado a sua capacidade de gerar planejamentos a longos prazos.

Mesmo com a oferta considerável de energia, ainda existem 20 milhões de brasileiros sem energia elétrica. No Ceará, por exemplo, a comunidade pesqueira marítima de Xavier em Camocim não possuía energia elétrica em 2009, mesmo ano em que foi inaugurado em seu território, o maior parque eólico do Estado.

Se tratando de energia eólica, o que se percebe no Ceará é a construção e a reprodução de um verdadeiro corredor de aerogeradores, de leste a oeste, que além de interferir na paisagem natural da zona costeira, tem modificado consideravelmente os homens e mulheres que historicamente tem vivido nesses espaços.

A segunda ponderação a ser feita diz respeito à bandeira levantada de *energia limpa*. Entendemos que a energia eólica tem este alibi de ser alternativa e limpa. No entanto, citando aqui a fala de um dos pescadores da comunidade de Volta do Rio, “a energia eólica pode ser limpa em cima, mas embaixo não é”. Percebemos, portanto, que o alibi de ser “limpa e alternativa” não justifica o modo pelo qual ela vem sendo implantada.

Nas comunidades estudadas, Espirado e Volta do Rio, os entrevistados afirmaram que os livros e a televisão nunca diziam o problema que a energia eólica traz. Todos tinham a ideia de que era uma energia ideal, o que fez com que, em Volta do Rio, por exemplo, a resistência fosse quase inexistente.

Não pretendemos fazer a crítica pela crítica. De fato, a energia eólica é sim uma fonte alternativa e limpa e importante para a matriz energética nacional. Contudo, reafirmamos que a grande problemática diz respeito a forma que os parques tem sido implantados nas comunidades e nos ecossistemas importantes da zona costeira cearense, como os campos de dunas fixas e móveis e o manguezal. Nosso questionamento vai para além da técnica. Questionamos o modelo de desenvolvimento que é imposto e justificado na busca do aumento da demanda energética; este modelo extrapola e subjuga o bem-estar de brasileiros e de brasileiras que têm forte relação com o espaço, tornando-o seu território.

Esta problemática não é própria do processo de produção de energia eólica; na realidade, isto ocorre há décadas com aqueles que são atingidos por barragens, por exemplo. A contradição da energia eólica ocorre, uma vez que ela vem como energia limpa e alternativa. O desenvolvimento desta fonte energética é importante, contanto que respeite os meios e os modos de vida das populações.

Nessa conjuntura, o papel do Estado é fundamental uma vez que media tanto a captação dos recursos como age nos licenciamentos. Chamamos a atenção, principalmente, para os processos de licenciamento ambientais, cujo maior responsável no Ceará é a Superintendência do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE). Faz-se necessário um maior rigor no que diz respeito aos critérios para emissão de licenças prévias, de instalação e de operação de parques eólicos no Ceará, porque os EIA/RIMA são produzidos pelas empresas interessadas, logo, a imparcialidade é questionável.

Como órgão do Estado, esta superintendência deve atuar com maior afinco na tutela do meio ambiente bem como na garantia dos direitos das comunidades que vem sendo atingidas por tais empreendimentos. A audiência pública, nesse sentido, aparece como um modelo de participação fundamental, dando voz aos *sem fala*, que na maioria das vezes, são os mais atingidos.

Entretanto, um dos grandes gargalos da audiência pública trata-se do seu caráter consultivo. Infelizmente, a legislação ambiental coloca o

momento da participação popular na audiência pública como momento em que aqueles que serão atingidos diretamente pelos empreendimentos, serão ouvidos. Isso não significa, necessariamente, que as reivindicações feitas nesse momento, serão atendidas.

Por vezes, as audiências públicas são feitas sem representantes do Ministério Público. Este precisa ser acionado pelas comunidades para que, os direitos sejam devidamente protegidos. Eis aí outra ponderação a ser feita. Durante o processo de implantação dos parques eólicos nos últimos 10 anos, no Ceará, a falta de informação com relação aos impactos que estes podem ocasionar nas comunidades fez com que pouquíssimas comunidades se mobilizassem a fim de resistir.

Muitas comunidades, como Volta do Rio, iludidas com as promessas de oferta de emprego, não atuaram na defesa dos territórios. Para as comunidades atingidas, que atualmente convivem e são impactadas com os parques eólicos, algumas medidas mitigatórias e compensatórias por parte do setor privado, são importantes. O caso baiano em Caetité nos ajuda a pensar sobre isto; as comunidades recebem 5 mil reais anualmente devido a instalação das torres eólicas⁵⁴. Apesar de a quantia ser irrisória em comparação a receita que os parques geram, ela pelo menos existe. No Ceará, não foram evidenciadas tais formas de compensações.

Na zona costeira cearense, as comunidades precisam ter acesso as informações previamente; os estudos que são feitos nas Universidades, por exemplo, precisam chegar nessas comunidades a fim de contribuir no processo de resistência.

Por conseguinte, a comunidade do Espraiado se revelou no decorrer da pesquisa, ainda que com limitações em sua mobilização, como um exemplo de atuação popular, mostrando que é possível resistir, mas que esse processo é lento, oneroso e não pode ser somente da comunidade. A atuação do

⁵⁴ Esse comentário fora feito por representantes das comunidades quilombolas em Caetité que participaram do II Conferencia Internacional de Comunidades Tradicionais, realizado em Salvador-BA, em 2014.

Ministério Público, das Organizações Não-Governamentais e de outras comunidades e instituições no processo de resistência é fundamental.

Nesse sentido, ainda que de maneira inicial, o processo de resistência pode ser considerado um fator crucial no enfrentamento de situações que sejam contrárias a garantia do direito à terra e ao território de comunidades tradicionais de modo geral. Assim, é na força do grito, na expressão do direito de dizer 'não' e na esperança de conseguir se fazer ouvido, que comunidades pesqueiras marítimas no Ceará vem e devem questionar a chegada dos parques eólicos, procurando entender para quem e para quê esta energia.

7. REFERÊNCIAS

ABEEÓLICA. **Boletim Dados ABEEólica Dezembro 2013**. Disponível em:<[http://www.portalabeeolica.org.br/images/pdf/Boletim-Dados-ABEEólica-Dezembro-2013-Publico.pdf](http://www.portalabeeolica.org.br/images/pdf/Boletim-Dados-ABEEolica-Dezembro-2013-Publico.pdf)>. Acesso em: 11 dez 2013.

ABREU, M. A. de A. A apropriação do território colonial. In: CASTRO, I. E. de; et al. (org). **Explorações Geográficas: percurso no fim do século**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

ADECE. **Atração de investimentos no Estado do Ceará: mapa territorial de parques eólicos**. Governo do Estado do Ceará. Dezembro, 2010.

ADORNO, T. Posições do narrador no romance contemporâneo In: **Os Pensadores**, São Paulo: Abril, 1980.

AFONSO, C. M. **Sustentabilidade: caminho ou utopia?**. São Paulo: Annablume, 2006.

AL-BUHAIRI, Mahyoub H; AL-HAYDARI, Ahmed. **Monthly and Seasonal Investigation of Wind Characteristics and Assessment of Wind Energy Potential in Al-Mokha, Yemen**. Energy and Power Engineering, 2012, 4, 125-131.

ALCANTARA, D. M de; GERMANI, G. I; **Fundos de Pasto: Espaços Comuns em Terras Baixas**. In: Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina – São Paulo, 2005. 336p. – 360p.

ALMEIDA, A. W. B. de. **Terras tradicionalmente ocupadas**. In. LIMA, A. C. de S. (Org.).Antropologia e direito: **temas antropológicos para estudos jurídicos**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Antropologia, 2012. p.375-390.

AMARANTE, O. A; ZACK, J; BROWER, M; SÁ, A. L. **Atlas do potencial eólico brasileiro**. Brasília: MME; Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2001.

AMBIENTAL /IMPSA. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA- UEE Central Eólica Araras - Espirado/ Ceará**. Ambiental, 2010.

ANDRADE, M. C. de. **A terra e o homem no Nordeste**. São Paulo: Brasiliense, 1963.

ANEEL. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 2º ed. Brasília: ANEEL, 2005.

ARENDT, H. **Da violência**. Brasília: UNB, 1985.

BAIMA, C. **Energia Eólica no Varejo**. Disponível em: <<http://www.ecofidelidade.com.br/noticias.aspx?msgid=118>>. Acesso em: 21 nov 2012.

BARBOSA FILHO, W. P.; AZEVEDO, A. C. S de. **Impactos Ambientais de Usinas Eólicas**. In: **Agrener GD, 2013**.

BRASIL ECONOMICO. **Impsa recebe empréstimo de US\$150 milhões do BID**. Disponível em:<http://www.brasileconomico.com.br/noticias/impsa-recebe-emprestimo-de-us150-milhoes-do-bid_109411.html>. Acesso em: 30 out 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p.

_____. **Resolução Nº-24, De 5 De Julho De 2001**. Publicada no Diário Oficial da União em 6 de julho de 2001.

_____. **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - Lei 7.661, de 16/05/88**. Publicada no Diário Oficial da União em 18 de maio de 1988.

_____. **Patrimônio Público nº 9.636, de 15 de maio de 1998**. Disponível em:<www.planalto.gov.br/ccivil_03> Acesso: 25 mai 2014.

_____. **DECRETO Nº 59.566, DE 14 DE NOVEMBRO DE 1966**. Regulamenta as [Seções I, II e III do Capítulo IV do Título III da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, Estatuto da Terra](#), o [Capítulo III da Lei nº 4.947, de 6 de abril de 1966](#), e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D59566.htm>. Acesso em: 2 abr 2014.

_____. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 302, DE 20 DE MARÇO DE 2002**. Publicada no Diário Oficial da União em 13 de maio de 2002.

_____. **Código civil**, 2002. Código civil. 53.ed. São Paulo: Saraiva; 2002.

_____. **Resolução CONAMA nº 279/01, de 27 de junho de 2001**. Publicada no Diário Oficial da União em 29 de junho de 2001.

_____. **Resolução CONAMA nº 9, de 3 de dezembro de 1987**. Publicada no Diário Oficial da União em 05 de julho de 1990.

BNDES. **Evolução do desembolso do BNDES**. Disponível em:<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Relacao_Com_Investidores/Desempenho/>. Acesso em: 5 abr 2014

BOBBIO, Norberto; MATEUCCI, Nicola e GIANFRANCO, Pasquino. **Dicionário de Política**. 11ª ed. Brasília: Editora UNB, 1998.

BURTON, T et al. **Wind Energy: handbook**. Chichester: New York, NY: John Wiley, 2008.

BRÜSEKE, Franz Josef. **O Problema do Desenvolvimento Sustentável**. In: VIOLA, Eduardo et al.(Org.) Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais. Santa Catarina: Cortez Editora, 1995. p.29-40.

CAMPOS, Nazareno José de. **Terras de uso comum no Brasil**: Um estudo de suas diferentes formas. São Paulo, 2000. 242p. Dissertação (Doutorado em geografia humana) – Universidade de São Paulo.

CASTELLS, Manuel. **Le pouvoir de l'identité, de L'ère de l'information**, Fayard, Paris: 1999. t. 2

CASTILHO, N. M. **“O direito de resistir ao direito”**: A experiência do Movimento dos Conselhos Populares (MCP) na ocupação Raízes da Praia e os limites e possibilidades da afirmação constitucional do direito de resistência. UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. FACULDADE DE DIREITO. DEPARTAMENTO DE DIREITO PÚBLICO, 2011.

CARLOS, Ana Fani A. Da “geografia abstrata” à “geografia concreta” In: **Espaço e tempo**. Complexidades e desafios do pensar e do ser geográfico. Curitiba: ADEMAN, 2009, p348-370.

CARTA CAPITAL. **O pré-sal do Nordeste**. Disponível em:<<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/o-pre-sal-do-nordeste>>. Acesso em: 12 jun 2013.

CLAUDINO-SALES, V. Os litorais cearenses. In: SILVA, J. B. da.[et al] (org.). **Ceará: um novo olhar geográfico**. 2 ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007.

CEDE. **Empreendimento de montagem de equipamentos para energia eólica já planeja a ampliação no Ceará**. Disponível em: <<http://www.cede.ce.gov.br/noticias/equipamentos-eolicos-montados-em-maracanau>>. Acesso em: 10 set 2011.

CMMAD. **Nosso futuro comum**. 2. ed.. – Rio de Janeiro:Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONANT, M. A; GOLD, F. R. **A geopolítica energética**. Bacia de Campos/RJ: Biblioteca do Exército, 1981.

DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. **Mar à vista**: estudo sobre Maritimidade em Fortaleza. Fortaleza, Museu do Ceará/ Secretária de Cultura e Desporto do Ceará, 2002.

DIEGUES, A. C. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar**. São Paulo: Ática, 1983.

_____. **Povos e Mares**: leituras em sócio-antropologia marítima. São Paulo: NAPAUB, 1995.

DIEGUES, A.C.S.;ARRUDA, R.S.V. (Org.) **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001. 176p. (Biodiversidade 4).

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 3º Ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

DROZ, Bernard, ROWLEY, Anthony. **História do Século XX**. 4º volume Crises e Mutações (de 1973 aos nossos dias). Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.

DUSSEL, Enrique. **20 Tesis de Política**. 2ª ed. Mexico: Siglo XXI: Centro de Cooperación Regional para La Educación de Adultos en América Latina e Caribe, 2006.

DUTRA, R. M. **Propostas de Políticas Específicas para Energia Eólica no Brasil após a primeira fase do Proinfa**. Departamento de Engenharia UFRJ. Tese de Doutorado. 2001.

EPE. **Primeiro leilão de energia eólica do país viabiliza a construção de 1.805,7 MW**. Disponível em:<
[http://www.epe.gov.br/leiloes/Paginas/Leil%C3%A3o%20de%20Reserva%202009%20\(E%C3%B3lica\)/Primeiroleil%C3%A3odeenergiae%C3%B3licadopa%C3%ADsviabilizaaconstru%C3%A7%C3%A3ode1805,7MW.aspx?CategoriaID=6585](http://www.epe.gov.br/leiloes/Paginas/Leil%C3%A3o%20de%20Reserva%202009%20(E%C3%B3lica)/Primeiroleil%C3%A3odeenergiae%C3%B3licadopa%C3%ADsviabilizaaconstru%C3%A7%C3%A3ode1805,7MW.aspx?CategoriaID=6585)>. Acesso em: 17 jul 2013.

_____. **Leilão de Reserva Eólica 2013**. São Paulo, 2013.

ELETROBRÁS. Programa de Incentivo a Fontes Alternativas. Disponível em:<
<http://www.eletronbras.com/elb/data/Pages/LUMISABB61D26PTBRIE.htm>>. Acesso em: 12 jun 2013.

ERASMO ANDRADE. **CASO ESPRAIADO: Audiência pública em Acaraú**. Disponível em:<
<http://erasmoandradebyacarau.blogspot.com.br/2010/05/caso-espraiado-audiencia-publica-em.html>>. Acesso em: 12 set 2013.

Eurec Agency., 2012. **The future for renewable energy: Prospects and directions**. London: James & James. 23 - 29.

FERNANDES, F. **Comunidade e Sociedade: leituras sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação**. São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1973.

FERNANDES, B. M. Entrando nos territórios do Território. In: **Campesinato e territórios em disputa**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

FERREIRA, H. T. **Energia Eólica: Barreiras A Sua Participação No Setor Elétrico Brasileiro**. Universidade De São Paulo. Programa Interunidades De Pós-Graduação Em Energia. Dissertação De Mestrado. 2008.

FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

GALEANO, Eduardo. **As Veias Abertas da América Latina**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

GEOCONSULT/IMPISA. **Relatório Ambiental Simplificado Unidade de Energia Eólica Volta do Rio**. Geoconsult, 2008.

GERMANI, Guiomar. A questão Agrária na Bahia: Permanências e Mudanças. In: **Espaço e tempo**. Complexidades e desafios do pensar e do ser geográfico. Curitiba: ADEMAN, 2009, p348-370.

GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999 – 2002. 6v.

GUERRA, A. J. T; COELHO, M. C.N (orgs.). **Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

GIROUX, H; SIMON, R. Cultura Popular e Pedagogia Crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular. In: MOREIRA, A. F. B; SILVA, T. T. da (orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. 3º ed. São Paulo: Cortez, 1999.

GODELIER, M. 1984. **L'idéal et le matériel**. Paris: Fayard.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Acaraú. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=230020>>. Acesso em: 23 out 2013.

KLEIN, Juan-Luis; LAURIN, Suzanne (dir.). **L'éducation géographique, formation du citoyen et conscience territoriale**. Quebec: Presses Universitaires du Québec, 1998. (Coll. Géographie Contemporaine)

KLEINBACH, M. HINRICHS, R. A. **Energia e Meio Ambiente**. 3º Ed. Tradução: Flávio Maron Vichi e Leonardo Freire de Mello. – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

IEA - International Energy Agency. **Key World Energy STATISTICS**. 2013. Disponível em: < http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2013_FINAL_WEB.pdf>. Acesso em: 20 out 2013.

JARA, E. C. **Interrogantes ante el Corredor Eólico**. Revista Envío Digital, Nº 355, Outubro 2011, México.

JAMES, R. R. **Wind Turbine Infra and Low-Frequency Sound: Warning Signs That Were Not Heard**. In: Bulletin of Science, Technology & Society, year 32, 2012.

LAGE, A. C. **Administração Pública Orientada para o Desenvolvimento Sustentável - um estudo de caso: os ventos das mudanças no Ceará também geram energia**. Escola Brasileira de Administração Pública. Rio de Janeiro, 2001.

LEITE, A. D. **A energia do Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

LLERA SASTRESA, E. et al. **Local impact of renewables on employment: Assessment methodology and case study.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v.14, n.2, p.679-90, fev. 2010.

LIMA, M. do C. de. **Comunidades pesqueiras marítimas no Ceará: territórios, costumes e conflitos.** Tese (Doutorado.) – FFLCH/USP, São Paulo, 2002.

_____. Posse da Terra e Regularização Fundiária na Zona Costeira Cearense. In: SALES, C. de M. V. *et al* (Org.). **Terra, Sujeitos e Condição Agrária.** Fortaleza: Imprensa Universitária, 2007.

_____. **Pesca Artesanal, Carcinicultura e Geração de Energia Eólica na Zona Costeira do Ceará.** Revista Terra Livre (AGB), 2008.

HAESBAERT, R. PORTO-GONÇALVES, C. W. **A nova des-ordem mundial.** 2º reimp. São Paulo: UNESP, 2006.

HAYS, K (2005). **European Wind: offering growth amidst diverse market conditions.** *In: Refocus*, 6, Março – Abril, pp. 30 – 35.

HARVEY, D. **A Justiça social e a cidade.** São Paulo: Hucitec, 1980.

_____. **Brief history of neoliberalism.** USA: Oxford University Press, 2005.

_____. **Espaços de Esperança.** 6 Ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

_____. **Condição pós-moderna.** 19. ed. São Paulo: Loyola, 2010.

_____. **O Enigma do capital e as crises do capitalismo.** Tradução de João Alexandre Peschanski. São Paulo: Boitempo, 2011.

HOBBSAWM, Eric J. **A Era das Revoluções (1789 – 1848).** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981.

LEFEBVRE, Henry. **The production of Space.** Cambridge, Mass.: Blackwell Publishers, 1991.

_____. **A revolução urbana.** 3º reim. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

_____. **Marxismo.** Porto Alegre: L&PM, 2009.

_____. **Espaço e política.** Tradução de Margarida Maria de Andrade e Sérgio Martins. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

_____. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: *La production de l'espace*. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão : início - fev.2006 .

MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens. **O atual Modelo Energético Brasileiro**. Disponível em:< <http://www.mabnacional.org.br/noticia/atual-modelo-energ-tico-brasileiro>>. Acesso em: 25 out 2013

MADRUGA, A. M. **Litoralização**: da fantasia de liberdade à modernidade autofágica. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós- Graduação em Geografia –FFLCH/USP, São Paulo, 1992.

MALDONADO, S. C. **Mestres & Mares**: espaço e indivisão na pesca marítima. 2º ed. São Paulo: Annablume, 1993.

MARTINS, J. S de. As temporalidades da história na dialética de Henri Lefebvre. In: MARTINS, J. de S. (org). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. **A dialética do método regressivo-progressivo em dois temas brasileiros: cidade e campo**. In: 35ª Reunião Anual da Anpocs. Caxambu, MG. 2011. 1p. – 7p.

MARTINS FILHO, I. G. da S. **O Princípio Ético Do Bem Comum E A Concepção Jurídica Do Interesse Público**. In: Revista Jurídica Virtual. Brasília, vol. 2, n. 13, junho/2000.

MAQUIAVEL, N. **O Príncipe**. São Paulo: Martin Claret, 2012.

MATOS, K. S. A. L de; SAMPAIO, J. L. F (org). *Diálogos em Educação Ambiental*. Fortaleza: Edições UFC, 2012.

MENDRAS, H. **Sociedades camponesas**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

MEIRELES, A.J.A. **Integração Dos Indicadores Geoambientais De Flutuações Do Nível Relativo Do Mar E De Mudanças Climáticas No Litoral Cearense**. In: Mercator - Revista de Geografia da UFC, ano 04, número 08, 2005

MORAES, A. C. R; COSTA, W. M. da. **Geografia Crítica**: a valorização do espaço. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política: livro I. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 30 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

_____. **Capital**: The Process of Capitalist Production as a Whole. Vol 3.. USA: International Publishers, 1999.

Martin, J. Y. **Uma geografia da nova radicalidade popular: algumas reflexões a partir do caso do MST**. In: Terra Livre São Paulo Ano 18, n. 19 p. 11-36 jul./dez. 2002

MORAIS, J. O; et al. **Erosão Costeira em Praias Adjacentes às Desembocaduras Fluviais: O Caso de Pontal de Maceió**. In: Revista da Gestão Costeira Integrada ano 8, vol 2. P 61-76 (2008).

_____. (2006) **Influência dos Processos Estuarinos do Rio Jaguaribe na Variação da Linha de Costa da Praia de Pontal de Maceió – Ceará - Brasil**. Anais do VI SINAGEO – VI Simpósio Nacional de Geomorfologia, 10 p., Goiânia, GO, Brasil.

MORAES, A. C. R. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. 4. Ed. São Paulo: Annablume, 2005.

_____. **Beira do Mar, lugar comum? In: Contribuições para a Gestão a Zona Costeira do Brasil: Elementos para uma Geografia do Litoral**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2007.

MONTAÑO, C; DURIGUETTO, M. L. **Estado, Classe e Movimento Social**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MPA. MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **GT de Formação e Capacitação se reúne esta semana no Ceará. Disponível em:** <<http://www.mpa.gov.br/index.php/imprensa/noticias/2159-gt-de-formacao-e-capacitacao-se-reune-esta-semana-no-ceara>>. Acesso em 12 dez 2013. 2013.

NASCIMENTO, C. G. **Educação E Resistência Dos Movimentos Sociais Do Campo**. In: Revista. Teoria e Prática da Educação, v.10, n.2, p. 193-207, maio/ago. 2007

NOGUEIRA, A. R. B. Mapa mental: recurso didático para o estudo do lugar. In: PONTUSCHKA, N. N; OLIVEIRA, A. U. de. **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. 3º ed. São Paulo: Contexto, 2006.

NOVA, Antonio Carlos Bôa. **Energia e Classes Sociais no Brasil**. Loyola: São Paulo, 1985.

OLIVEIRA, A; ARAÚJO, J. L (org). **Diálogos da Energia: reflexões sobre a última década, 1994 – 2004**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2005.

OLIVEIRA, W. S. de; FERNANDES, A. J. **Global Wind Energy Market, Industry and Economic Impacts**. In: Energy and Environment Research; Vol. 2, No. 1; 2012. Published by Canadian Center of Science and Education.

OLIVEIRA, J. M. **Ecodinâmica E Vulnerabilidade Ambiental Da Zona Estuarina Do Rio Zumbi, Litoral Oeste Do Ceará**. Universidade Estadual Do Ceará – UECE. Programa De Pós-Graduação Em Geografia – Propgeo. 2011.

O POVO. **Ceará fica em 4º lugar em oferta de projetos.** Caderno Economia. Acesso em: 05 jun 2013.

_____. **Energia:** CEF visita a Satrix. Caderno Negócios. Acesso em: 4 fev 2013b.

_____. **50 eólicas estão com linhas de transmissão em atraso.** Disponível em: <http://www.opovo.com.br/app/opovo/economia/2013/01/22/noticiasjornaleconomia_2992460/50-eolicas-estao-com-linhas-de-transmissao-em-atraso.shtml>. Acesso em: 22 jan 2013.

PAIVA, M. P.; NOMURA, H. **Sôbre a produção pesqueira de alguns currais-de-pesca do Ceará:** dados de 1962 a 1964. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/2472>>. Acesso: 12 jun 2014

PELLEGRINI, M. **Ceará será autosuficiente apenas com energia eólica, diz governador.** Carta Capital, Agosto de 2012.
PORTAL DO MAR. Parques de Energia Eólica, Conflitos e Injustiças Ambientais na Zona Costeira - Carta das comunidades e organizações da sociedade civil. Disponível m: <<http://www.portaldomar.org.br/blog/portaldomar-blog/categoria/destaque-2/parques-de-energia-eolica-conflitos-e-injusticas-ambientais-na-zona-costeira-carta-das-comunidades-e-organizacoes-da-sociedade-civil>>. Acesso em: 27 jan 2014.

PORTO-GONÇALVES, C. W; QUENTAL, P. de A. **Colonialidade do poder e os desafios da integração regional na América Latina,** *Polis* [Online], 31 | 2012.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Outra Verdade Inconveniente** – a nova geografia política da energia numa perspectiva subalterna. 2007. Universitas Humanística. Nº66 julio-diciembre de 2008 pp: 327-365. Bogotá - Colombia

_____. **A globalização da Natureza e a Natureza da Globalização.** 2º Ed. Rio de Janeiro: Brasileira, 2011.

_____. **Os (des)caminhos do meio ambiente.** 9 ed. São Paulo: Contexto, 2001.

PINTO, J. R. L (org). **Ambientalização dos Bancos e Financeirização da Natureza:** um debate sobre a política ambiental do BNDES e a responsabilidade das instituições financeiras.. Brasília: Rede Brasil, 2012.

POULANTZAS, Nicos. **Poder político e classes sociais.** São Paulo: Martins Fontes, 1977.

QUAINI, M. **Storia, geografia e território.** Sulla natura, gli scopi e i metodi della geografia storica, Miscellanea storica Ligure, 6, 7, 1974.

QUEIROZ, L.de S. **Na vida do Cumbe há tanto mangue:** as influências dos impactos socioambientais da carcinicultura no modo de vida de uma comunidade costeira. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente).

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder.** SP: Atica, 1993.

REGUEIRO, E. [et al]. **Panorama da Energia Eólica actual Instalada na União Européia.** In: CEMAS, Faculdade de Ciências e Tecnologia – UFP, Portugal, 2010.
RIOS, K. A. N. **Da Produção do Espaço a Construção dos Territórios Pesqueiros: Pescadores Artesanais e Carcinicultores no Distrito de Acupe – Santo Amaro (Ba).** Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia – UFBA. Salvador, 2012. 263p.

RODRIGUES, A. M. A matriz discursiva sobre o “meio ambiente”: produção do espaço urbano – agentes, escalas, conflitos. In: CARLOS, A. F.A; SOUZA, M. L. de; SPOSITO, M. E. B (Org). **A produção do espaço urbano:** agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2012.

ROCANGLIO, C; JANKE, N. **Desenvolvimento Sustentável.** Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2008.

SACHS, I. O desenvolvimento sustentável: do conceito à ação, de Estocolmo a Joanesburgo. In: VARELLA, M. D; BARROS-PLATIAU, A. F (org). **Proteção internacional do meio ambiente.** Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2009.

SAMPAIO, J. L. **A fome e as duas faces do Estado do Ceará.** Universidade de São Paulo – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Tese de Doutorado. 1999. 178 p.

SANTOS, M. **A natureza do espaço – Técnica e tempo. Razão e emoção.**São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. **Espaço e Método.** – 5. ed. - São Paulo: Edusp, 2008.

_____. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Bestbolso, 2011.

SAQUET, M. A; **Territórios e Territorialidades:** teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SEINFRA. **Atlas do Potencial Eólico do Ceará.** Fortaleza, 2002.

SILVA, D. R. F da. **Reserva Extrativista do Batoque:** análise do ensino de geografia contextualizado. Universidade Federal do Ceará. Departamento de Geografia. Monografia. 2011.

_____; SAMPAIO, J. L. F. **Panorama da Expansão da Energia Eólica no Ceara.** In: XIV Encuentro de Geógrafos de La America Latina; Peru, 2013.

_____; COSTA, P. L. O. **Parques Eólicos em Territórios Tradicionais do Estado do Ceará: Uma Negação de Direitos sob o Amparo da Lei.** II Congresso

Internacional de Direito dos Povos e Comunidades Tradicionais – Salvador, BA, Brasil, 2014.

SIMAS, M; PACCA, S. **Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável.** In: Estud. av. vol.27 no.77 São Paulo 2013.

SIMONETTI, M. C. L. **A Geografia Dos Conflitos Agrários No Campo Brasileiro: Os Dados Do Governo Lula.** In: Revista Ciencias Sociais Unesp, Vol 36, 2009.

SMITH. N. **Desenvolvimento Desigual:** natureza, capital e a produção do espaço. Tradução de Eduardo de Almeida Navarro. Rio de Janeiro: Betrand Brasil, 1988.

SPU. **Secretaria do Patrimônio da União.** Disponível em: <<http://patrimoniode todos.gov.br/a-spu>>. Acesso em 23 mai 2014.

STIFELMANN, A. G. **Os bens da União e o patrimônio nacional como critérios determinantes da competência jurisdicional nas causas ambientais.** Disponível em: < BuscaLegis.ccj.ufsc.br>. Acesso em: 23 mai 2014.

STRAUTMAN, G; FURTADO, S. Ambientalização dos bancos: da crítica reformista à crítica constataria. In: PINTO, J. R. L (org). **Ambientalização dos Bancos e Financeirização da Natureza:** um debate sobre a política ambiental do BNDES e a responsabilidade das instituições financeiras.. Brasília: Rede Brasil, 2012

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço, poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná; GOMES, Paulo; CORRÊA, Roberto (Org.). **Geografia: conceitos e temas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

_____. Território da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: SAQUET, M. A; **Territórios e Territorialidades:** teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

_____. **A prisão e a ágora:** reflexões em torno da democratização do planejamento e da gestão das cidades. Rio de Janeiro: Bertrand, 2006.

SRH. Atlas Eletrônico dos Recursos Hídricos do Ceará. 2008.

SOVERNIGO, A. H. **Impacto dos aerogeradores sobre a avifauna e quiropterofauna no Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

TOLMASQUIM, M. T; SZKLO, A. S; DUTRA, R. M. Experiência de Políticas Para o desenvolvimento de mercados eólicos, perspectivas e transformações no parque gerador de energia elétrica brasileiro. In: CEPEL. **Coletânea de Artigos: Energia Solar e Eólica.** Vol 2. Rio de Janeiro: CRESEB, 2005.

VEIGA, J. E. da (org); OLIVEIRA, A. PEREIRA, O. S. **Energia Eólica**. São Paulo: Senac, 2012.

8. ANEXOS

ANEXO 1. Operações de Financiamento Contratadas com o Sistema BNDES para Projetos de Energia Eólica no Estado do Ceará - Valores em R\$ (FONTE: BNDES, 2013)

PERÍODO: 2009 a 2013

Dat Apuracao

12/11/2013

MODALIDADE	CLIENTE	AGENTE	ANO CONTRATAÇÃO	Prazo Carência Contrato (em meses)	VALOR CONTRATADO
Direta	BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A	-----	2009	9	238.918.024
Direta	BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A	-----	2009	9	5.000.000
Direta	BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A	-----	2009	9	5.200.000
Direta	BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A	-----	2009	9	2.000.000
Direta	BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A	-----	2009	9	7.332.000
Direta	CENTRAL EOLICA FLEIXEIRAS I LTDA	-----	2012	12	24.600.000
Direta	CENTRAL EOLICA FLEIXEIRAS I LTDA	-----	2012	12	3.000.000
Direta	CENTRAL EOLICA FLEIXEIRAS I LTDA	-----	2012	12	69.400.000
Direta	CENTRAL EOLICA FLEIXEIRAS I LTDA	-----	2012	12	90.000
Direta	CENTRAL EOLICA GUAJIRU LTDA	-----	2012	12	20.750.000
Direta	CENTRAL EOLICA GUAJIRU LTDA	-----	2012	12	3.000.000
Direta	CENTRAL EOLICA GUAJIRU LTDA	-----	2012	12	69.750.000
Direta	CENTRAL EOLICA GUAJIRU LTDA	-----	2012	12	150.000
Direta	CENTRAL EOLICA MUNDAU LTDA	-----	2012	12	18.700.000
Direta	CENTRAL EOLICA MUNDAU LTDA	-----	2012	12	2.700.000
Direta	CENTRAL EOLICA MUNDAU LTDA	-----	2012	12	64.500.000

Direta	CENTRAL EOLICA MUNDAU LTDA	-----	2012	12	1.480.000
Direta	CENTRAL EOLICA TRAIRI LTDA	-----	2012	12	18.000.000
Direta	CENTRAL EOLICA TRAIRI LTDA	-----	2012	12	3.000.000
Direta	CENTRAL EOLICA TRAIRI LTDA	-----	2012	12	58.800.000
Direta	CENTRAL EOLICA TRAIRI LTDA	-----	2012	12	80.000
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA COLONIA S/A	-----	2012	12	9.326.600
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA COLONIA S/A	-----	2012	12	20.011.300
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA ICARAI II S/A	-----	2012	12	18.891.700
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA ICARAI II S/A	-----	2012	12	27.450.200
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA ICARAI I S/A	-----	2012	12	12.967.200
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA ICARAI I S/A	-----	2012	12	34.920.600
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA TAIBA AGUIA S/A	-----	2012	12	11.412.900
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA TAIBA AGUIA S/A	-----	2012	12	32.705.400
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA TAIBA ANDORINHA S/A	-----	2012	12	7.251.500
Direta	CENTRAL GERADORA EOLICA TAIBA ANDORINHA S/A	-----	2012	12	16.630.400
Direta	EMBUACA GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	10	17.450.000
Direta	EMBUACA GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	10	6.000.000
Direta	EMBUACA GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	10	250.000
Direta	EOLICA FAISA I - GERACAO E COMERCIO ENERGIA S/A	-----	2013	6	13.763.000
Direta	EOLICA FAISA I - GERACAO E COMERCIO ENERGIA S/A	-----	2013	6	5.737.000
Direta	EOLICA FAISA I - GERACAO E COMERCIO ENERGIA S/A	-----	2013	6	200.000

Direta	EOLICA FAISA II GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA SA	-----	2013	6	12.779.000
Direta	EOLICA FAISA II GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA SA	-----	2013	6	5.241.000
Direta	EOLICA FAISA II GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA SA	-----	2013	6	180.000
Direta	EOLICA FAISA III GERACAO E COMERCIALIZACAO D ENERGIA SA	-----	2013	6	12.122.000
Direta	EOLICA FAISA III GERACAO E COMERCIALIZACAO D ENERGIA SA	-----	2013	6	4.808.000
Direta	EOLICA FAISA III GERACAO E COMERCIALIZACAO D ENERGIA SA	-----	2013	6	170.000
Direta	EOLICA FAISA IV GERACAO E COMERCIALIZACAO D ENERGIA S/A	-----	2013	6	13.052.000
Direta	EOLICA FAISA IV GERACAO E COMERCIALIZACAO D ENERGIA S/A	-----	2013	6	5.018.000
Direta	EOLICA FAISA IV GERACAO E COMERCIALIZACAO D ENERGIA S/A	-----	2013	6	180.000
Direta	EOLICA FAISA V GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	6	13.473.000
Direta	EOLICA FAISA V GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	6	5.237.000
Direta	EOLICA FAISA V GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	6	190.000
Direta	EOLICA ICARAI GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	3	16.650.000
Direta	EOLICA ICARAI GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	3	8.500.000
Direta	EOLICA ICARAI GERACAO E COMERCIALIZACAO DE ENERGIA S/A	-----	2013	3	250.000
Direta	VENTOS BRASIL GER COMERCIALIZACAO ENERGIA ELETRICA S/A	-----	2013	1	39.464.800
Indireta	CENTRAL EOLICA QUIXABA S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	45.452.000
Indireta	CENTRAL EOLICA QUIXABA S/A	CAIXA ECONOMICA	2011	22	13.401.000

		FEDERAL			
Indireta	NOVA EOLICA ARARAS S.A.	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2012	14	45.763.000
Indireta	NOVA EOLICA ARARAS S.A.	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2012	14	29.321.000
Indireta	NOVA EOLICA ARARAS S.A.	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2012	14	7.456.000
Indireta	NOVA EOLICA BURITI S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	40.241.000
Indireta	NOVA EOLICA BURITI S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	28.734.000
Indireta	NOVA EOLICA BURITI S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	7.367.000
Indireta	NOVA EOLICA CAJUCOCO S.A.	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	14.037.000
Indireta	NOVA EOLICA CAJUCOCO S.A.	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	52.909.000
Indireta	NOVA EOLICA CAJUCOCO S.A.	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	12.314.000
Indireta	NOVA EOLICA COQUEIRO S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	48.667.000
Indireta	NOVA EOLICA COQUEIRO S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	19.486.000
Indireta	NOVA EOLICA COQUEIRO S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	6.820.000
Indireta	NOVA EOLICA GARCAS S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	72.574.000
Indireta	NOVA EOLICA GARCAS S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	7.482.000
Indireta	NOVA EOLICA GARCAS S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	7.097.000
Indireta	NOVA EOLICA LAGOA SECA S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	45.864.000
Indireta	NOVA EOLICA LAGOA SECA S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	6.684.000

Indireta	NOVA EOLICA VENTO DO OESTE S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	44.317.000
Indireta	NOVA EOLICA VENTO DO OESTE S/A	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	2011	22	6.655.000

1.551.373.624

9. APÊNDICES

Apêndice 1. Transcrição da Entrevista feita com Representação ADECE

TRANSCRIÇÃO – ENTREVISTA ADECE

Sobre a atuação do Estado no setor eólico

A) Quais são os incentivos fiscais dados as empresas do ramo?

Não existe limite ou coisa deste tipo para o Governo do Estado; agora, como o governo do Estado pode atuar na atração de investimentos para energia eólica: a primeira maneira é com a atração de indústrias que vão fomentar a cadeia eólica, ou seja, se eu sou um investidor e eu quero colocar um parque em Acaraú, por exemplo, pra mim vai ser mais interessante escolher Acaraú se tiver indústrias (de torres, de pás, de equipamentos de energia eólica) no Ceará que possam me atender e, para esta atração o Governo do Estado dá incentivos fiscais através do PROEÓLICA que dá 75% de redução de ICMS para qualquer indústria da cadeia eólica (que faz parte do processo de manufatura); o outro mecanismo do Estado de atração de investimentos é através do Atlas eólico. A gente concluiu o Atlas Eólico Cearense em 2002; ele foi bastante importante porque foi o primeiro do Brasil e, para o investidor, é mais interessante olhar para um estado que pode ser acessar um atlas que indique que num lugar ou em outro há uma boa incidência de ventos. No entanto, ele não é um fator de decisão para o investidor até porque pra ele começar a investir em qualquer parque eólico ele está com a torre de medição pelo menos três anos antes. Esse atlas, já está bastante defasado. Antigamente, tínhamos torres de no máximo 50 metros; agora temos torres de 120 metros, ou seja, o alcance do vento é outro, a tecnologia é outra, os equipamentos melhoraram, ou seja, tudo muda, por esta razão estamos fazendo a revisão deste atlas neste ano (2013). Em 2002 ele foi lançado pela SEINFRA e agora será lançado pela ADECE. Temos também uma Câmara Setorial de Energia Eólica do Estado do Ceará, que se reúne uma vez por mês com representantes da Abeeólica, Fiec, Bancos, Universidades, Sindicatos, Representantes da iniciativa privada. Esta câmara é um “corta caminho” entra a iniciativa privada e o Governo do Estado. Discutimos nela o que está certo e o que está errado; um assunto recorrente neste ano é a falta de certificação do Inmetro de equipamentos do setor eólico.

A logística do setor eólico é muito difícil, por isto, é mais fácil para os investidores se instalarem em estados que já tem as fábricas. Aqui temos multinacionais de energia eólica: WOBLEN/ENERCON (Alemã), SUZLON (Indiana), VESTAS (Dinamarquesa), INELSA (Espanhola – fábrica itinerante); fábricas nacionais, temos a de fabricação de pás e torres: CTZ (Cearense), Tecnomaq (Cearense).

Quanto de Energia Eólica é produzido em MW e como acontece a comercialização desta energia?

Nossa capacidade, atualmente em operação, são 20 parques com 605 MW. Em construção, temos mais ou menos o dobro. Ao todo, 42 parques.

O porque do crescimento da geração de energia eólica no Ceará?

Esse crescimento não foi por conta do Governo do Estado, foi por conta do Governo Federal, com pressão dos Estados. Como é feita a contratação: o primeiro anúncio do Governo no investimento de energia eólica foi com o PROINFA (2003) e aí que vieram os parques da Taíba e Prainha. Em 2009, ele realizou o primeiro leilão de energia eólica e aí, o investidor entra com o projeto de construção do parque eólico, projeto todo elaborado com medição de ventos, projeto financeiro entre outros e assim, vai pra leilão. E, o governo estipula o preço por megawatts. Na época era uns 140 reais/mW. Quem chegar neste preço o Governo Federal compra, através da ANEEL. Quem realiza este leilão é a CCEE – Câmara de Comercio de Energia Elétrica, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) é a responsável pela pesquisa no leilão e a reguladora nacional é a ANEEL. Em 2009, o Governo Federal deu o sinal positivo para energia eólica através dos leilões; aí teve em 2010 (3), 2011 etc. Foi daí que vieram estes parques que hoje estão operando e que estão em construção.

Sobre a questão da autossuficiência e da venda de energia:

Essa questão da autossuficiência ela é mais uma estratégia de *marketing* do que qualquer outra coisa; porque o sistema é único e nacional, totalmente interligado no Brasil todo. O que o Estado quer dizer com o discurso de autossuficiência é que a geração de energia no Ceará supre o consumo de energia (entre residência, indústria e comércio). A comercialização é a mesma que acontece com a energia hidrelétrica, termelétrica etc.

“Não necessariamente a energia produzida no Ceará é consumida no Ceará.”

Ranking:

O Ceará atualmente está na 2ª posição, perdendo para o Rio Grande do Norte. O Ceará já foi o primeiro, no entanto, devido o RN está na “esquina do Brasil” o regime de ventos é muito forte. Agora, temos um estado que está com um potencial enorme que é Bahia. A Bahia não tinha nada, pois antigamente na orla; só que foi descoberta na Bahia, mas para a região central da Bahia que é no planalto, incidência de ventos bons, bem como também no Ceará na região da Serra de Ubajara. Em operação atual, 1º RN, 2º CE, 3º RS, 4º BA; com o último leilão – Agosto 2013(quando todos projetos entrarem em operação): 1º RN, 2º BA, 3º CE. Temos também alguns estados que estão entrando no mercado como o Piauí, Maranhão.

“O Governo tem que atrair investidores dispostos a colocar parques no Ceará.”

Sobre os impactos sociais ocasionados pelos parques

Há uns dois meses na câmara setorial foi levado uma matéria da Folha de São Paulo sobre o impacto social e ambiental (que quase não existe) que foi bastante atingido. Na minha visão é uma indústria que só trás benefícios para o município; é desenvolvimento, aumento do PIB do Município, geração de emprego para a comunidade, o pessoal que antes pescava agora é operador dos geradores de energia eólica. Realmente, não se escuta muita reclamação, apesar de aqui não ser o canal

para isso, mas na minha visão é que o impacto social existe, claro, como qualquer coisa que possa ser feito, mas, a contrapartida é muito maior. O que a comunidade e o município pode desenvolver com o parque eólico é muito maior.

Já mandamos ofício para a presidente de APRECE (Associação dos Prefeitos do Estado do Ceará) para se fazer uma palestra para desmistificar este problema, apresentar os pontos positivos da energia eólica pra comunidade e município.

De acordo com o Mapa Territorial Eólico, o local mais apropriado para parques offshore é em Acaraú. Já existem projetos desse tipo para lá?

Não e nem tão cedo. É muito mais caro, e que realmente não precisamos. Tem países, como a Dinamarca, Holanda que são minúsculos e não tem terra; Nós aqui temos terra para parque eólico, pode “botar” aí 100 anos que todo ano vai ter terra; e ainda mais com esta nova “descoberta” do potencial das regiões serranas, aí que a offshore não está na pauta.

De acordo com o Mapa territorial eólico, por ocupar poucos espaços, é possível ter agricultura e pecuária nas proximidades das turbinas. Isto acontece no Ceará?

Não acontece aqui. Se tem, não conhecemos. O que já ouvi falar e até a EPE já está pesquisando mais a respeito é de unificar a eólica com a energia solar na parte de baixo. O projeto viável seria a instalação de parques solares, apesar de ser muito embrionária.

Qual o papel da ADECE neste processo?

Ela tem este caráter de atração de investimentos e tem essa parte da câmara setorial, que seria o “acompanhamento”. A Câmara Setorial não é da ADECE, ela só é feita aqui, no auditório, mas é um órgão independente, feita através de uma portaria. O presidente é o Adão Linhares (representante da Abeeólica). São 27 membros ao todo que se reúnem uma vez por mês.

Como acontece o licenciamento ambiental? O que aconteceu que fez o licenciamento ambiental passar de RAS para EIA/RIMA?

Temos muita reclamação da Semace, principalmente com relação a demora, custo, método de análise. Antigamente, chega-se a não ter projeto escrito pro leilão ou ter muito pouco porque a Semace

Existem dois métodos de análise: RAS (Relatório Ambiental Simplificado) e o EIA/RIMA. Pra parque eólico, a SEMACE solicita o EIA/RIMA. A maioria dos outros estados, como o Rio Grande do Norte, solicita-se o RAS que é mais rápido, menos oneroso e, todo este custo irá refletir em custo financeiro do projeto lá na frente no leilão. Então, para abater um preço de 98 reais/mW, tem que está tudo enxuto.

O preço que atualmente o Governo Federal compra o MW é de 98 reais; Para concorrer o leilão, o investidor terá que ter a LP e o estudo da Licença Prévia é o

EIA/RIMA ou RAS. Para a praticidade de um investidor, o EIA/RIMA é mais complicado.

INVESTIMENTOS FUTUROS NO SETOR EÓLICO

Os investimentos/projetos futuros fica a cargo do Governo Federal, em fazer leilões. Em dezembro já tem outro leilão. O de agosto foi específico para a Eólica, em dezembro haverá o geral (hidrelétrica, fotovoltaica e eólica).

MERCADO LIVRE x MERCADO REGULADO

Na geração de energia existem dois mercados: o mercado regulado e o mercado livre.

O regulado é este, via leilão feito pelo Governo Federal. O investidor vai lá faz o projeto, tem um preço estabelecido, prazo determinado para construir o parque etc. O leilão geralmente ou é A – 3 ou A – 5 que isso indica o prazo máximo (3 ou 5 anos) pós-leilão que o parque deverá está instalado. O mercado livre é a opção de uma pessoa (jurídica) colocar meu parque eólico ou central solar ou pequena hidrelétrica e vender para quem quiser comprar. Isto é feito geralmente com indústria. É uma comercialização paralela da energia. Aqui, tem duas ou três no mercado livre no Ceará.

O que a indústria fecha o preço com o administrador do parque só que usa a corrente da Coelce, daí paga-se uma taxa de aluguel do uso.

Tivemos um problema muito grande, no Ceará nem tanto, mas no Rio Grande do Norte, absurdamente, e na Bahia (Caetité), que foi o das linhas de transmissão. Já tínhamos linhas de transmissão no Brasil e aí foram empurrando parques eólicos até que chegou uma hora em que, não tinha como ligar os parques às linhas de transmissão. Logo, o governo teria que fazer mais linhas de transmissão. Então, muitos projetos respeitaram o limite de tempo A-3 ou A-5 e não tinha linha de transmissão, deixando o empreendimento parado. O que é que a Aneel está fazendo agora: você só pode entrar no leilão com parque eólico já com a linha de transmissão; se não tiver a linha, o investidor tem que construir a linha de transmissão para não correr este risco.

No Ceará não teve este problema, mas agora estamos tendo o problema de adequar os novos parques para as linhas de produção que já existem. Por isto, agora estamos fazendo um estudo, aproveitando até um estudo feito pela EPE, de como melhorar isso no estado do Ceará. O propósito do estudo é fazer um linha que abrangesse tudo.

APÊNCIDE 2. ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM SEMACE

SOBRE A ENERGIA EÓLICA

- A) Qual a visão da SEMACE com relação a expansão do setor eólico no Estado do Ceará?

SOBRE O PROCESSO DE LICENCIAMENTO PARA PARQUES EÓLICOS:

- A) Como ocorre o processo de licenciamento dos projetos de parques eólicos?
(Desde a licença prévia – para Leilão – até a licença de instalação)
- B) Até 2007, eram exigidos somente o RAS para projetos de energia eólica. Atualmente, são exigidos EIA/RIMA. A que se deve esta mudança?
- C) Qual o objetivo da Audiência Pública? Como e porque ela acontece?
- D) Já existiram casos de resistência por parte das comunidades tradicionais?
- E) Todo projeto de energia eólica é licenciado pela SEMACE ou parte é licenciado pelo IBAMA (quando são localizados em terrenos de marinha, por exemplo)?
- F) Quais são as principais dificuldades que a SEMACE tem enfrentado com relação ao setor eólico?
- G) Atualmente, quantos e quais projetos de parques estão em processo de licenciamento?
- H) Na última reunião da Câmara Setorial de Energia Eólica foi comentado sobre a problemática do custeio do licenciamento. Como acontece a relação da SEMACE com o Investidor?

APÊNDICE 3. ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PESCADORES

Informações sobre o entrevistado

- A) Profissão:
 B) Há quanto tempo o Sr(a) vive na comunidade?
 C) Qual é a atividade principal realizada pela sua família?
 D)

 Tem parentes na comunidade? () Não () Sim

Sobre o viver em comunidade, fale-nos um pouco:

Sobre os impactos do parque eólico

- 1) Quais fatores mais o incomodam no que diz respeito ao parque eólico?
- 2) O que mudou da chegada do parque eólico para os dias de hoje?
- 3) A empresa deixou alguma benfeitoria na comunidade? Se sim, qual e ela funciona regularmente?
- 4) Na sua opinião, a comunidade melhorou, piorou ou continuou a mesma com a chegada do parque eólico? Como?
- 5) De 0 a 10, quanto o Sr(a) diria que o parque eólico incomoda/ou em?
 () Ruído (barulho constante) () privatização da praia
 () Na pesca () Na segurança/tranquilidade
 () Na época de instalação (poeira, trânsito de caçambas)
 () No meio ambiente
- 6) O Sr(a) já chegou a sentir algum destes problemas físicos por causa do ruído constante das torres?
 () dor de cabeça () insônia () náusea ou enxaqueca
 () tontura () irritação () outro.
- 7) Na sua vida cotidiana, a chegada do parque eólico contribuiu diretamente em algo (emprego, melhor qualidade de vida, baixo custo da energia)?
 () Sim () Não
 Em que? _____

- 8) A chegada do parque atrapalhou na sua atividade de pesca?
- 9) Na sua comunidade, o Sr(a) já ouviu falar de que foram impedidas pela empresa as idas e vindas dos pescadores?

Sobre a resistência da comunidade

- 1) O Sr(a) ajudou na época da resistência contra o parque eólico?
- 2) O Sr(a) ouviu falar de alguma ameaça na época em que a comunidade estava lutando para tirar o parque eólico daqui?
- 3) Como foi o processo de resistência da comunidade? Quais passos a comunidade fez para resistir a chegada dos parques?
- 4) Qual a sua opinião sobre a energia eólica?