

DOSSIÊ: ENERGIAS RENOVÁVEIS NA BAHIA: CAMINHOS E DESCAMINHOS



EQUIPE

Coordenação ampliada: Amanda Santos Silva, Carivaldo Ferreira dos Santos, Carolina Silva Ribeiro, Cloves dos Santos Araújo, Guiomar Inez Germani, Ísis Fernanda Salles, Johannes Schmidt, Laura Chamo, Maria José Andrade de Souza, Maria Oberhofer, Marina Rocha, Michael Klingler, Natiele Santos, Renata Pereira de Souza, Thomas Bauer

Revisão e padronização dos textos: Paulo Oliveira

Ilustração:

Pita Paiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1. PROPOSTA E METODOLOGIA.....	6
2. CONTEXTO GERAL	7
2.1. MUDANÇA CLIMÁTICA, POLÍTICA ENERGÉTICA.....	7
2.2. DINÂMICA DE EXPANSÃO DA MALHA ENERGÉTICA NA BAHIA	10
3. CICLOS.....	17
3.1. IMPACTOS.....	17
3.1.1. VIDA ANIMAL	17
3.1.2. EFEITOS DO DESMATAMENTO	18
3.1.3. DANOS À SAÚDE HUMANA.....	19
3.1.4. VIOLAÇÃO DE DIREITOS.....	20
3.1.5. MUDANÇAS CULTURAIS	20
3.1.6. OUTROS IMPACTOS	21
3.1.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
3.2. GRILAGEM E CONTRATOS.....	22
3.3. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E INSTRUÇÃO NORMATIVA 01/2020	26
3.4. ECONOMIA.....	35
3.4.1. EMPREGOS	35
3.4.2. CONTRATOS DE ARRENDAMENTO.....	37
3.4.3. REMUNERAÇÕES PAGAS PELAS EMPRESAS	38
3.4.4. NEGOCIAÇÃO DE VALORES.....	39
3.4.5. ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS	41
3.4.6. INVESTIMENTOS SOCIAIS NO ENTORNO DOS PARQUES.....	42
3.4. O QUE O FUTURO PODE TRAZER.....	42
3.4.2. "HIDROGÊNIO VERDE" E A TECNOLOGIA DOS E-FUELS (COMBUSTÍVEIS SINTÉTICOS)	42

3.4.3. EFEITO POSITIVO DA PRODUÇÃO DE “HIDROGÊNIO VERDE” E COMBUSTÍVEIS SINTÉTICOS.....	44
3.4.4. POTENCIAIS FLUXOS DE COMÉRCIO	44
3.4.5. IMPACTOS DA EXPANSÃO DE COMBUSTÍVEIS SINTÉTICOS	45
3.4.6. SITUAÇÃO ATUAL NO BRASIL	47
3.4.7. SITUAÇÃO ATUAL NA BAHIA	48
4. REIVINDICAÇÕES PARA ALÉM DOS CICLOS	48
5. REFERÊNCIAS	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Principais áreas promissoras para aproveitamentos eólicos no Estado da Bahia⁹

Figura 2: Processo de desenvolvimento de um empreendimento eólico³⁷

Figura 3: Transporte do hidrogênio (Esquerda: Navio; Direita: Dutos)⁴³

Figura 4: Uso da terra: área usada pela energia solar atual no Brasil (esquerda); Cenário com combustível sintético (meio); Cenário com etanol de cana-de-açúcar.⁴⁶

Figura 5: Manchetes de jornais sobre hidrogênio verde⁴⁸

1. INTRODUÇÃO

1.1. PROPOSTA E METODOLOGIA

Este dossiê revela dados e documentos coletados durante o curso de formação, realizado entre os meses de março de 2021 e junho de 2022, com representantes de 61 comunidades abrangendo 37 municípios impactadas pela implantação de empreendimentos de energias renováveis eólica, solar e pequenas centrais hidroelétricas (PCHs), bem como suas linhas de transmissão na Bahia. A ideia inicial das entidades de assessoria (AATR, CPT, IRPAA, BOKU/reFuel, ONG 10envolvimento e GeografAR)¹ era realizar um seminário estadual presencial onde fossem apresentados os desafios enfrentados pelos povos tradicionais diante de um contexto de rápida expansão desses empreendimentos.

No entanto, após duas oitavas via internet, com a participação de aproximadamente 100 representantes de comunidades camponesas, em especial as de Fundo e Fecho e Pasto e Remanescentes de Quilombos, ficou claro que as solicitações e a demanda por informações e esclarecimentos ultrapassavam de longe o horizonte de um seminário estadual. Além disso, seria difícil realizá-lo presencialmente em tempos de pandemia causada pela COVID-19.

Optou-se, portanto, estruturar um curso de extensão virtual, batizado de “Energias Renováveis na Bahia: caminhos e descaminhos”, com o objetivo de garantir a formação de base de lideranças de comunidades camponesas espalhadas em nove território baianos, desde Caetité, passando pelo Oeste, até os municípios do norte baiano. Esta formação foi constituída de sete ciclos e duração de 15 meses. Dividida por temas, foi possível levantar os principais problemas e os desafios a serem enfrentados.

¹ Associação de Advogados de Trabalhadores Rurais no Estado da Bahia (AATR), Comissão Pastoral da Terra/ Regional Bahia e Sergipe (CPT), Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), BOKU - Institute for Sustainable Economic Development, da University of Natural Resources and Life Sciences, Viena/ Austria (financiado pelo European Research Council (“reFUEL”, ERC-2017-STG 758149)), ONG 10envolvimento e Grupo de Pesquisa e Extensão GeografAR ((POSGEO/UFBA)

O contexto do rápido espalhamento de projetos energéticos no estado, as contradições e os impactos decorrentes da implantação desses empreendimentos agora são apresentados em plataforma virtual para consulta da sociedade em geral.

2. CONTEXTO GERAL

2.1. MUDANÇA CLIMÁTICA, POLÍTICA ENERGÉTICA

Estudo de 2022 da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério das Minas e Energia (MME) e o [Plano Nacional de Energia](#) (PNE 2050)² indicam alta demanda nacional e global do consumo de energia elétrica no longo prazo. A EPE aponta que fatores como o aumento esperado da renda per capita, o crescimento populacional e a maior participação da eletricidade nas atividades econômicas e sociais, entre outros fatores, necessitarão de grande expansão da capacidade de geração nos próximos anos.

Embora o Brasil já tenha uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, a implementação de tecnologias de baixa emissão de poluentes está concentrada no cenário da **transição energética**. Destacam-se dois pilares da transformação do setor elétrico, que promovem, em particular, a expansão das energias renováveis:

- **Descarbonização:** Em resposta à questão das mudanças climáticas, o Brasil – dentre 195 países – se comprometeu a descarbonizar³ o setor elétrico, o que foi formalizado em encontros sobre as mudanças climáticas, como o [Acordo de Paris](#), assinado em 2015 (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, MTIC). A exploração de fontes renováveis, como as energias eólica, solar ou hidrelétrica, assume um papel muito importante na descarbonização e na meta associada de reduzir a emissão dos gases de efeito estufa e de outros gases poluentes.
- **Descentralização:** Ao contrário da geração centralizada de energia, a forma descentralizada significa uma energia gerada por sistemas de “energia limpa”,

² O PNE **2050** é o **Plano Nacional de Energia** feito há dois anos pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), baseado nas diretrizes do Ministério de Minas e **Energia** (MME), com o objetivo de apresentar a estratégia para o uso e expansão em longo prazo dos recursos energéticos do país.

³ Reduzir drasticamente as emissões de gases do efeito estufa e ampliar a produção e o consumo de energias limpas para atingir ganhos de eficiência energética e produtiva.

que utiliza fontes renováveis para produzir energia elétrica. No caso do Brasil, a dependência da energia centralizada é determinada, principalmente, pelas grandes hidrelétricas nacionais. A falta de chuvas, que implica na seca dos reservatórios, é um fator que favorece potenciais crises de energia. Como consequência, a **geração descentralizada** visa instalar um grande número de pequenas unidades de geração de energia solar, eólica e hidrelétrica o mais próximo possível dos centros de consumo, promovendo, assim, a segurança energética nacional.

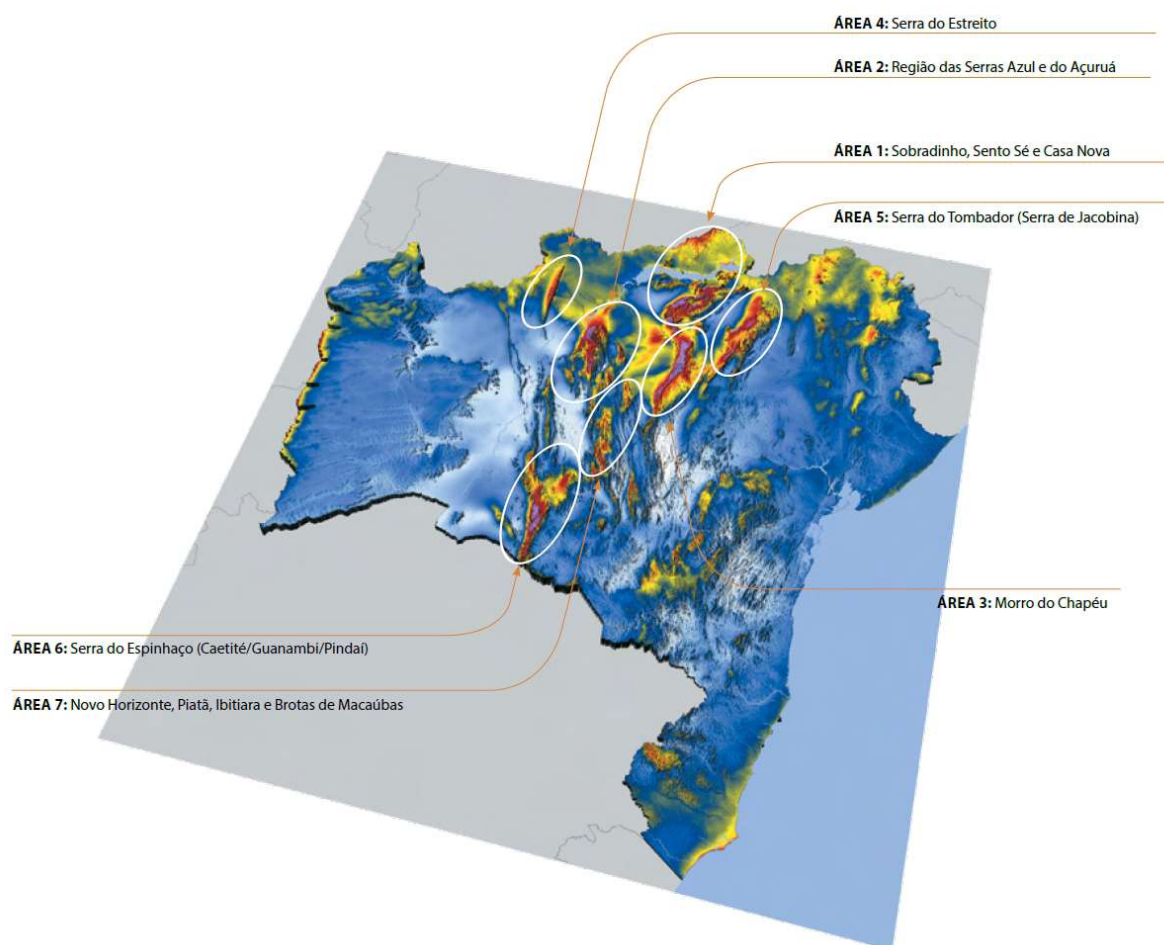
No entanto, é importante enfatizar que todas essas estratégias e planos para o desenvolvimento de energia limpa sempre estarão ligados à questão crítica da terra. Qualquer expansão da infraestrutura necessária para a produção de energia eólica, solar e de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) ou de linhas de transmissão requer **acesso à terra** e provoca **mudanças no uso do solo**.

A visualização dos corredores eólicos no [Atlas Eólico da Bahia](#) (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia (Secti), Secretaria da Infraestrutura de Transporte, Energia e Comunicação (Seinfra), Senai/Cimatec - 2013) ou o mapeamento de áreas potenciais para produção de energia solar no [Atlas Solar da Bahia](#) (Secti, Seinfra, Senai/Cimatec 2018) não mostram apenas as vantagens biofísicas, tais como ventos alísios⁴ permanentes e radiação solar superior.

Por um lado, estes mapeamentos de escala detalhada identificam novas fronteiras de produção energética e demonstram a imensa extensão espacial, graças a estas condições naturais. Por outro, grande número dessas áreas está localizado em terras devolutas, ou seja, que possuem situações fundiárias incertas e são tradicionalmente ocupadas por comunidades tradicionais, como as Remanescentes de Quilombos e as de Fundo e Fecho de Pasto.

⁴ O **vento alísio** é um tipo de **vento** constante e úmido que tem ocorrência nas zonas subtropicais em baixas altitudes. Ele sopra nos trópicos na região do Equador de leste para oeste e provocam grande incidência de chuvas.

Figura 1: Principais áreas promissoras para aproveitamentos eólicos no Estado da Bahia



Fonte: Atlas Eólico da Bahia (SECTI, SEINFRA, SENAI/CIMATEC 2013, p. 74)

No entanto, a amplamente divulgada situação vantajosa de engenharia de energia renovável e de desenvolvimento de infraestrutura enfrenta uma série de impactos relatados sobre a sustentabilidade ambiental, socioeconômica e política, particularmente. Uma série de relatórios científicos e não governamentais destacam os desafios emergentes que o Nordeste brasileiro enfrenta em direção a uma transição energética sustentável e justa (veja por exemplo Brannstrom et al. 2018, Cardoso et al. 2017, Leite 2019, Marques et al. 2021, Rangel e Meireles 2020, Viana et al. 2016).

- A implementação de parques eólicos, parques solares, PCHs e linhas de transmissão no Nordeste do Brasil ocupa amplamente áreas com vegetação nativa e ecossistemas vulneráveis com baixo status de proteção, tais como a caatinga.

- As recorrentes preocupações socioambientais estão repetidamente associadas a falhas institucionais e baixa acessibilidade de dados precisos sobre Avaliações de Impacto Ambiental (AIA) e procedimentos de licenciamento.
- Conflitos territoriais e impactos de subsistência são especificamente desencadeados entre investidores privados e comunidades tradicionais, tanto devido à insegurança na posse da terra quanto às fraudes na aquisição de terras. Injustiças específicas, como falta de representação, reconhecimento e devidos processos foram amplamente documentadas. Em relação às negociações de acesso à terra, problemas se concentram nos contratos de arrendamento, na falta de recompensação, cooptação e criação de conflitos internos.
- De uma perspectiva mais ampla de equidade energética, a expansão está associada às injustiças distributivas, como o baixo acesso à eletricidade nas residências, apesar do aumento da geração na região. Também se observa iniquidades, desinformação e falta de transparência nos procedimentos de consulta pública e de participação na tomada de decisões.

2.2. DINÂMICA DE EXPANSÃO DA MALHA ENERGÉTICA NA BAHIA

A implementação de projetos nas áreas chamadas de “corredores do vento”, demonstradas no Atlas Eólico da Bahia, também se refletem nos dados regularmente atualizados e publicados pela Agência Nacional de Energia Elétrica ([ANEEL](#)). O georreferenciamento destas informações permite destacar uma localização espacial que mostra tanto as plantas que estão atualmente em operação quanto as que estão em fase de construção e planejamento.

Os dados apresentados nos mapas foram obtidos pelo Sistema de Informações Geográficas do Setor Elétrico (Sigel)⁵, da ANEEL. Nele podem ser realizadas consultas online sobre dados de geração e transmissão de energia. Em particular, informações espaciais das energias eólica (aerogeradores, usinas eólicas, parques

⁵ Portal de Geoprocessamento da ANEEL – SIGEL (<https://sigel.aneel.gov.br/portal/home/>)

eólicos), solar (usinas fotovoltaicas) e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) passaram a ser mapeadas pelo grupo cartográfico da BOKU e GeografAR.

Durante as primeiras reuniões de preparação da Formação “Energias Renováveis na Bahia: Caminhos e Descaminhos”, entendeu-se a relevância, não somente da geração de energia, como também das redes de transmissão, por meio de linhas e de subestações de energia, que passaram a ser incorporadas no mapeamento. Neste caso específico, os dados do sistema de informação geográfica da Empresa de Pesquisa Energética (EPE)⁶⁷ apresentaram formato mais apropriado para diferenciar as linhas existentes das linhas planejadas.

Tabela 1 - Dados sobre a expansão das energias eólica, solar e PCH na Bahia (16/07/2022)

	Parque Eólico			Parque solar (> 5MW)			PCH		
	número	potencial (mW)	área (km ²)	número	potencial (mW)	área (km ²)	número	potencial (mW)	área (km ²)
Em operação	213	5.745	6.855	42	1.380	N/D**	7	90	N/D
Em construção	83	2.985	187	22	692	N/D	1	17	N/D
Construção não iniciada	99	4.102	401	158	6.327	N/D	N/D	N/D	N/D
Em planejamento*	487	19.507	1.415	1.192	51.417	N/D	36	401	N/D
Total	882	32.339	8.858	1.414	59.815	-	44	508	-

* Incluindo as fases de DRO, DRS, DRI, Eixo disponível, Eixo disponibilizado

** Os dados espaciais não foram fornecidos pela ANEEL (N/D = não disponível)

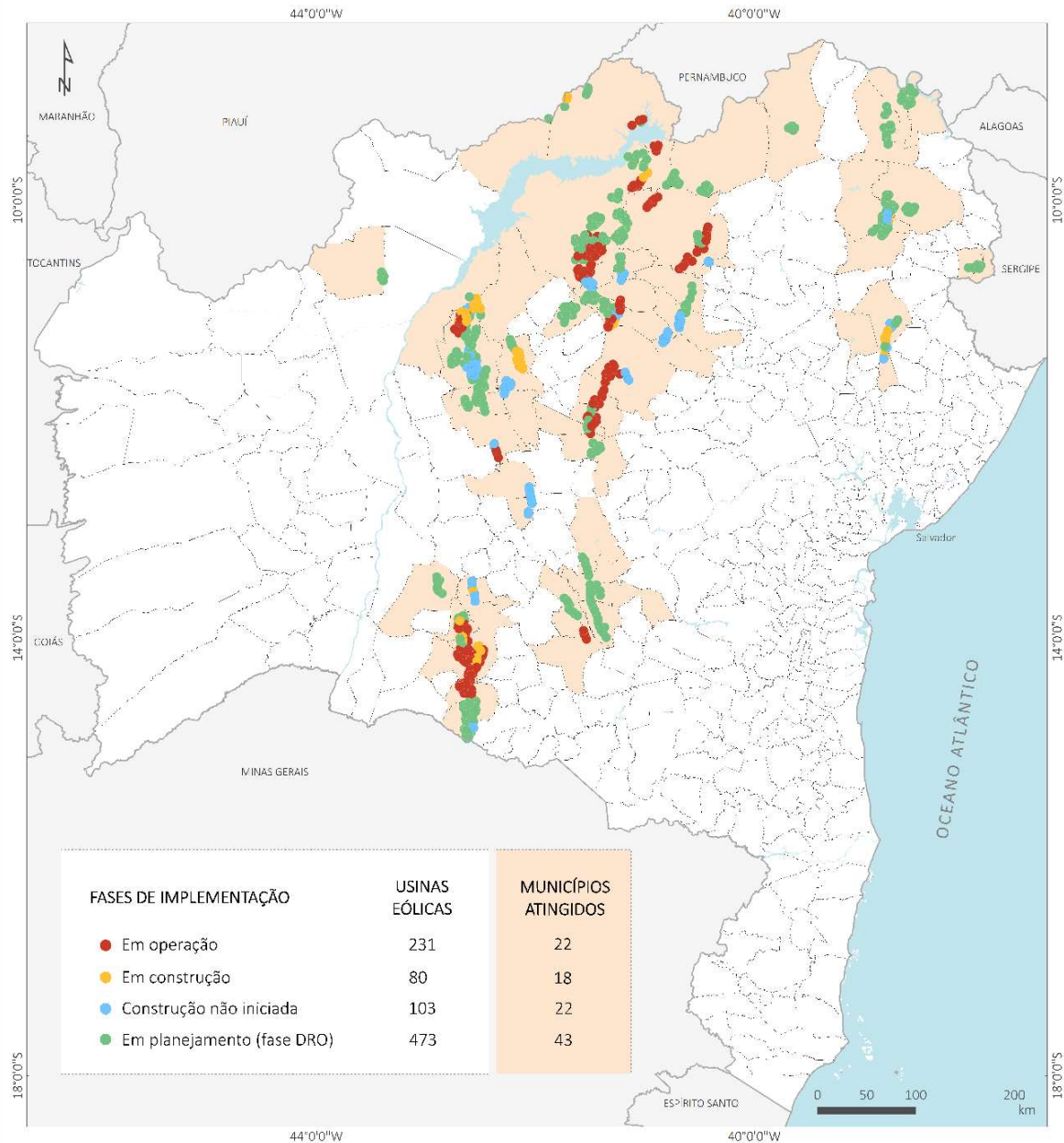
A fim de apoiar ainda mais a transparência destes dados públicos de geração e transmissão de energia, bem como a acessibilidade para consultas online, a plataforma "Energias Renováveis na Bahia: Caminhos e Descaminhos" fornece a função de pesquisar a situação atual e planejada por município. As informações dadas incluem o nome da central geradora e do proprietário, a fase da implementação e o

⁶ Portal do Webmap EPE (<https://gisepeprd2.epe.gov.br/WebMapEPE/>)

⁷ As informações utilizadas são de natureza dinâmica e limitam-se ao conjunto de dados publicados pela ANEEL e EPE. As tabelas e os mapas foram elaborados com informações obtidas no dia 4/2/2022, constando o dia 1/2/2022 como data de última atualização.

potencial de capacidade instalada. A situação das usinas atualmente em operação, em construção e em planejamento estão ilustradas em mapas com enfoque a energia eólica, energia solar, PCH e linhas de transmissão nas páginas seguintes.

ENERGIA EÓLICA NO ESTADO DA BAHIA



Fonte de dados: ANEEL 2022, IBGE 2020

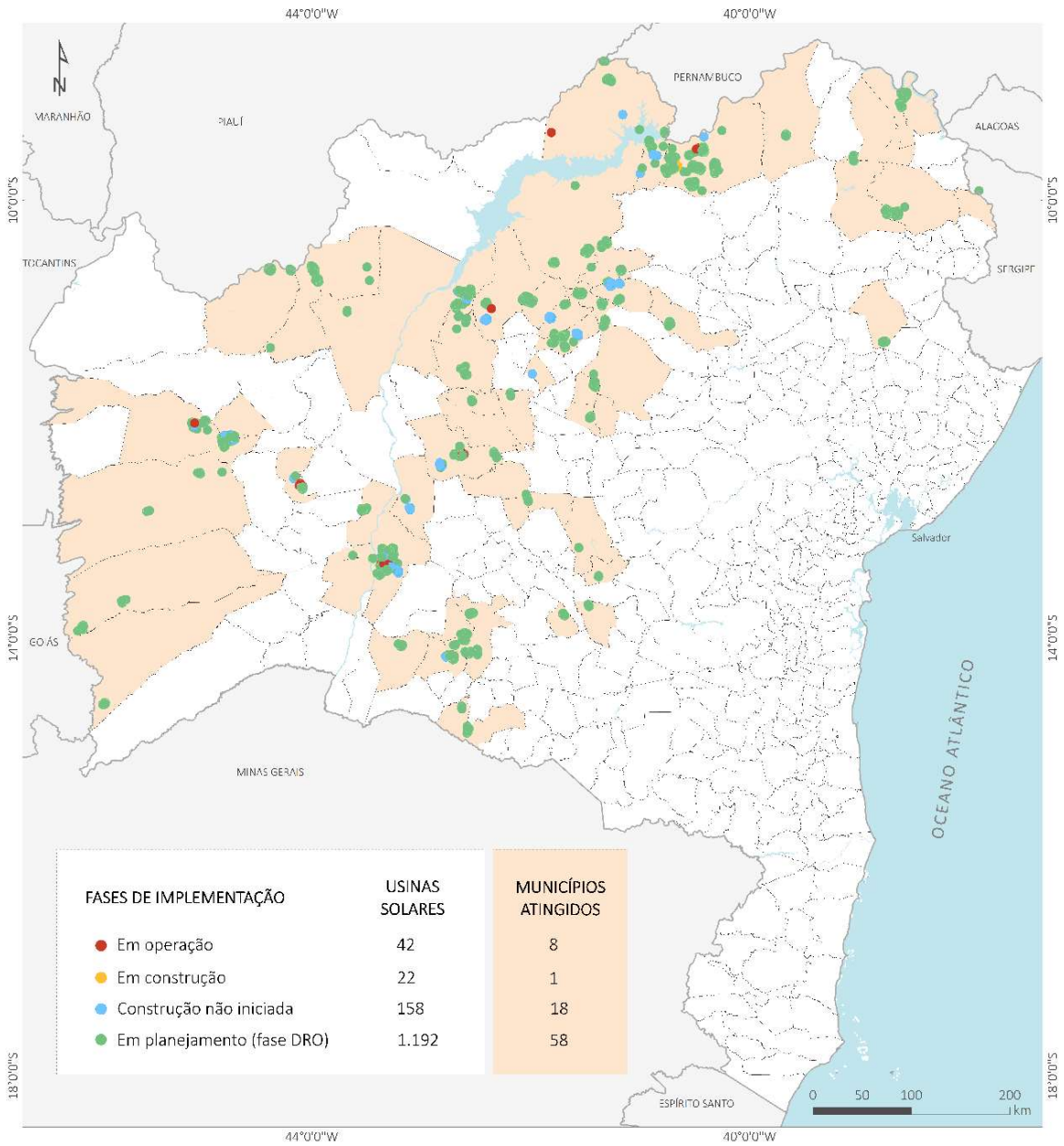
Data de referência: 16.07.2022

Projeção: GCS SIRGAS 2000

Elaboração: BOKU & GeografAR, 2022



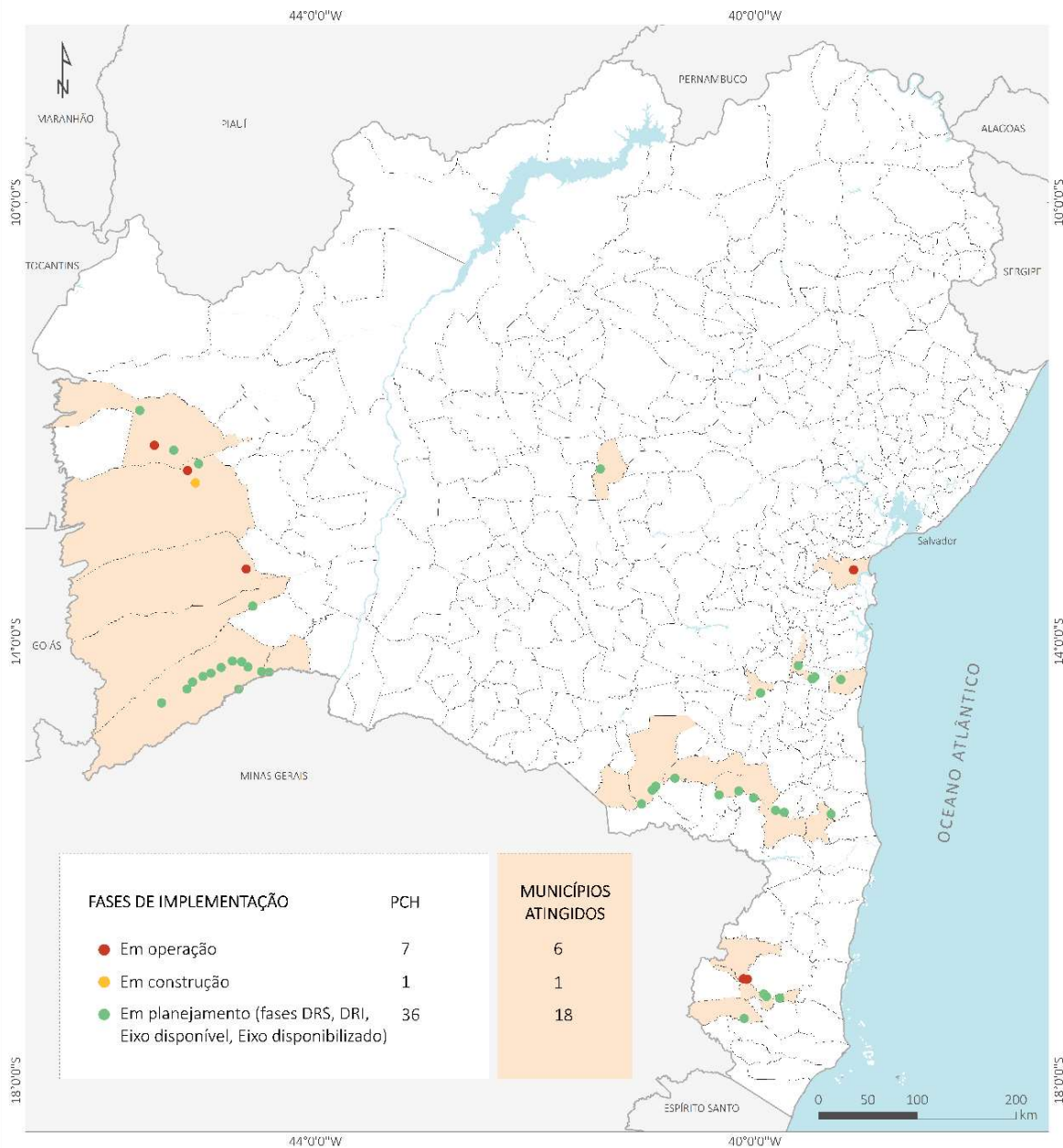
ENERGIA SOLAR NO ESTADO DA BAHIA



Fonte de dados: ANEEL 2022, IBGE 2020
 Data de referência: 16.07.2022
 Projeção: GCS SIRGAS 2000
 Elaboração: BOKU & GeografAR, 2022



ENERGIA HIDRELÉTRICA (PCH) NO ESTADO DA BAHIA



Fonte de dados: ANEEL 2022, IBGE 2020

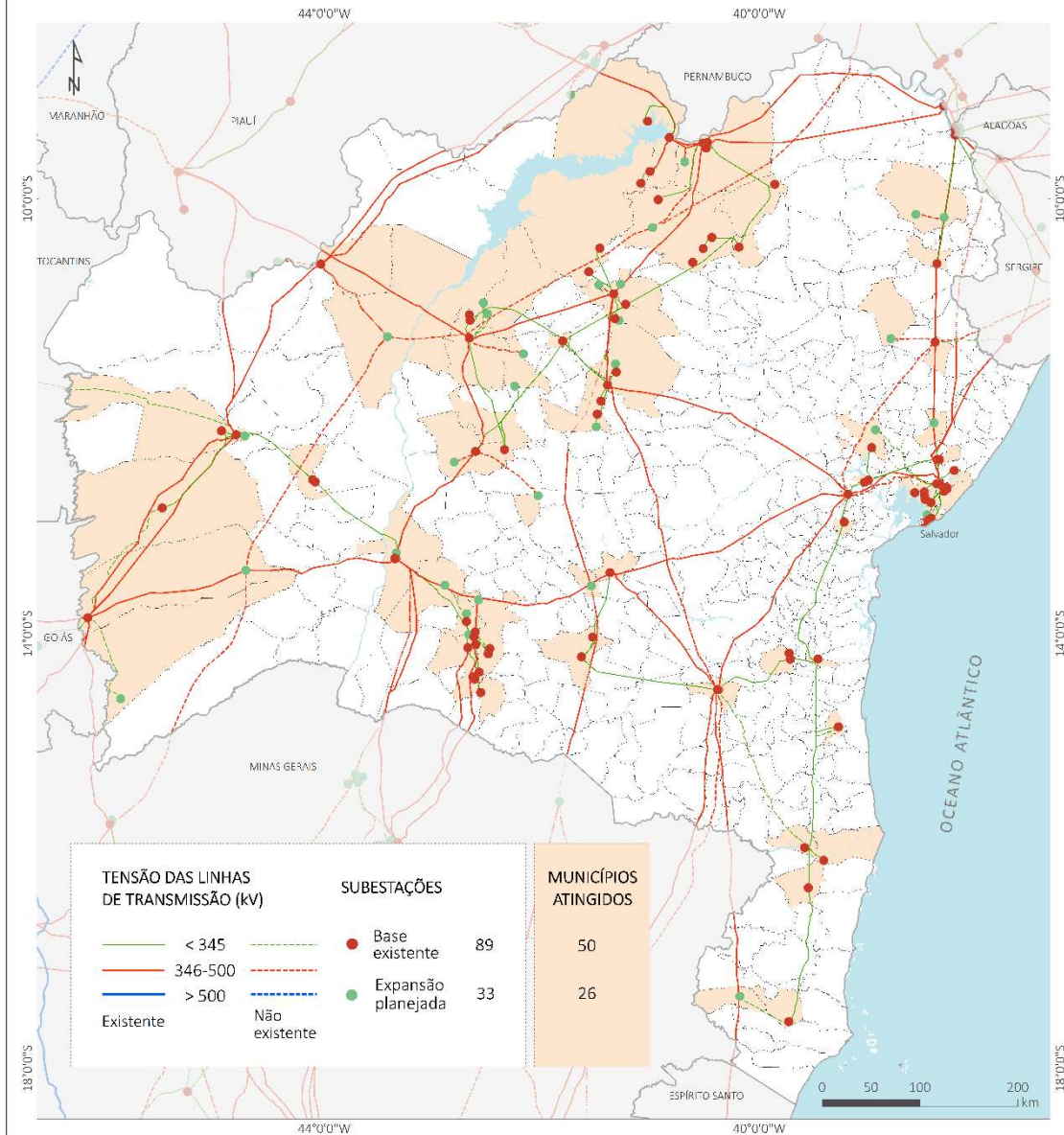
Data de referência: 16.07.2022

Projeção: GCS SIRGAS 2000

Elaboração: BOKU & GeografAR, 2022



LINHAS DE TRANSMISSÃO NO ESTADO DA BAHIA



Fonte de dados: ANEEL 2022, IBGE 2020
 Data de referência: 16.07.2022
 Projeção: GCS SIRGAS 2000
 Elaboração: BOKU & GeografAR, 2022



3. CICLOS

3.1. IMPACTOS

3.1.1. VIDA ANIMAL

Toda interferência nos habitats causa impactos na fauna. No caso dos animais silvestres, eles são mais acentuados.

Os **empreendimentos eólicos** são instalados predominantemente em topos de serras, que são áreas de grande importância ecológica por servirem de refúgio e reprodução de inúmeras espécies. Os parques de geração de energia alteram sobremaneira a composição natural destes locais.

O desmatamento, o movimento de pessoas para instalação e manutenção das máquinas, além dos ruídos pós-instalação dos aerogeradores afugentam os animais. Os aerogeradores com cerca de 110 metros de altura se tornam barreiras em rotas de migração de aves e causam acidentes, muitos deles fatais.

Quanto aos animais domésticos (caprinos, ovinos, bovinos, etc.), as empresas de produção de energia eólica dizem que é possível a convivência harmônica com os aerogeradores, entretanto é necessária a realização de estudos aprofundados para confirmar ou não tal afirmação, pois o sombreamento intermitente das hélices em funcionamento por muito tempo e o ruído por elas produzidas podem afetar a saúde dos animais no longo prazo.

Em relação à **fonte fotovoltaica (solar)**, os empreendimentos são instalados em áreas normalmente planas e totalmente desmatadas, pois não pode haver sombreamento sobre os módulos (placas). Deste modo, eles afetam diretamente os animais domésticos, pois são instalados em áreas de melhor pastejo. As placas fotovoltaicas prejudicam também as espécies de animais silvestres, que têm estes locais como fontes de alimentos.

As margens dos rios são importantes locais de refúgio, alimentação e reprodução de diferentes espécies, especialmente as semiaquáticas. Para a construção de **Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs)** as áreas são inundadas, eliminando estes locais de importância ecológica inestimável. Além disso, as

barragens dificultam ou impedem a circulação dos peixes, prejudicando sua reprodução.

Já as **linhas de transmissão de energia** usam uma faixa contínua e desmatada para a instalação das torres, cabos e manutenção da infraestrutura. O desmatamento afeta o modo de vida dos animais que ali habitam, pois interfere no seu deslocamento. Entretanto, quem mais sofre os impactos deste tipo de empreendimento são as aves, que se chocam com os fios ou são eletrocutadas nos postes e para-raios.

3.1.2. EFEITOS DO DESMATAMENTO

Para a instalação dos empreendimentos são feitos desmatamentos em maior ou menor proporção, de acordo com as características de cada um. O que mais desmata são os da fonte fotovoltaica, já que não pode haver sombreamento em toda a área onde são instalados os módulos fotovoltaicos. A depender do tamanho do empreendimento, grandes extensões são devastadas.

Um exemplo concreto é a instalação do Complexo Fotovoltaico Sol do Sertão, em Oliveira dos Brejinhos, cidade do oeste baiano. Segundo a empresa construtora do empreendimento, estão sendo desmatados mais de 700 hectares de área de caatinga para dar lugar a 1.075.200 módulos, além de outras infraestruturas necessárias.

Para os empreendimentos eólicos, linhas de transmissão e PCHs, há variações de área desmatada devido à extensão dos canteiros das obras, largura das faixas de uso e tamanho da obra. É certo que todos são impactantes, pois a supressão vegetal em qualquer destas áreas é considerável.

As consequências da retirada da vegetação incluem ainda a eliminação de diversas espécies vegetais nativas – umbuzeiros e pequizeiros dentre diversas outras - utilizadas para uso medicinal e alimentício pelas comunidades. Outros efeitos negativos são a compactação, a erosão do solo e prejuízos ao abastecimento do lençol freático⁸.

⁸ Camada superior das águas subterrâneas, que se encontra, geralmente, em pequena profundidade e é abastecida pelas águas das chuvas. É dali se extrai boa parte da água para consumo humano e produção.

O desmatamento contrapõe ao discurso de energia “limpa”, uma vez que se destrói fonte importante de oxigênio e de retenção de gás carbônico: a vegetação nativa (caatinga, cerrado, etc.).

Para se ter uma ideia, a implantação de um aerogerador é feita em uma área equivalente a cerca de um hectare, considerando toda superfície para a movimentação no canteiro, além da abertura de estradas que permitam a passagem das máquinas e de toda estrutura necessária.

Quanto à instalação de uma torre eólica, como mostrada na imagem acima, são necessárias 40 toneladas de ferragens e até 320 metros cúbicos de concreto, o equivalente a 40 caminhões-betoneiras, para suportar mais de 300 toneladas de cada aerogerador.

A implantação de um único aerogerador consome, em média, 150 mil litros de água. Considerando apenas esse uso, uma torre seria suficiente para abastecer 10 cisternas com volume de água que garantiria o abastecimento de famílias por muitos meses. Daí uma pergunta fundamental: De onde virá a água para as torres? Vale ressaltar que as fontes existentes nas comunidades não atendem a todas as necessidades de seus moradores.

3.1.3. DANOS À SAÚDE HUMANA

Reportagem do site de notícias Brasil de Fato Pernambuco⁹, realizada na região agreste do estado, mostra que há casos concretos de danos à saúde, provocados em pessoas que moram a uma distância média entre 200 e 400 metros dos aerogeradores.

As famílias relataram os efeitos negativos para a saúde humana causados pelos empreendimentos eólicos.

Segundo os moradores, o barulho das hélices das torres durante 24 horas por dia afeta a saúde mental de parentes e vizinhos. Há casos de depressão, distúrbios do sono, insônia, enxaqueca, estresse e abalo do sistema nervoso. Todas estas enfermidades podem ser portas de entrada para doenças degenerativas. No entanto,

⁹ “Energia limpa, mas nem tanto: os parques eólicos que abalam vidas em Pernambuco” - <https://www.brasildefato.com.br/2021/10/19/energia-limpa-mas-nem-tanto-osparqueseolicos-que-abalam-vidas-e-destroem-casas-em-pernambuco>

é preciso ressaltar que é necessária a realização de estudos que elucidem os casos relatados.

3.1.4. VIOLAÇÃO DE DIREITOS

Nos locais onde existem ou estão previstos empreendimentos de energia eólica, solar, PCH e linhas de transmissões há constante violação dos direitos territoriais de comunidades tradicionais. Os empreendimentos tentam se apropriar dessas áreas.

O modo de vida das comunidades Quilombolas e de Fundo e Fecho de Pasto, por exemplo, consiste no uso comum do território – áreas coletivas utilizadas há centenas de anos para a criação de animais e extrativismo, dentre outras atividades.

A invasão territorial feita pelos empreendimentos eólicos, a exemplo das linhas de transmissão, impede e/ou dificulta a circulação e o uso de aguadas e estradas de acesso ao roçado por conta do risco de acidentes causados por descargas elétricas. Além disso, é constante a especulação, a grilagem de terras e os cercamentos de áreas pelas empresas.

Como estratégia para enfraquecer a organização social e dividir as comunidades, as empresas procuram as famílias no intuito de convencê-las a ceder as áreas ou assinar contratos individualmente sob sigilo. A participação da coletividade é evitada a todo custo.

A chegada de trabalhadores de fora gera problemas sociais gravíssimos. São eles: aumento de violência, insegurança, transmissão de doenças sexuais (DSTs) e gravidez precoce de adolescentes.

3.1.5. MUDANÇAS CULTURAIS

A chegada dos empreendimentos de geração de energia tem provocado divisões e brigas entre moradores/as, que formam grupos “a favor” e contra a implantação dos projetos. Laços familiares e de compadrio seculares, sentimento de solidariedade e ajuda mútua, características significativas, são destruídos e dão lugar à desconfiança, medo e insegurança. As decisões comunitárias passam a sofrer intervenções das empresas. Há caso de companhia de energia eólica que exige a prestação de contas de dinheiro repassado pela empresa.

3.1.6. OUTROS IMPACTOS

Lideranças e moradores/as das comunidades que se opõem aos grandes empreendimentos sofrem difamações e ameaças.

3.1.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estado está subordinado ao interesse e poder econômico dos responsáveis pelos empreendimentos. Veja o exemplo da Instrução Normativa nº 01/2020, que dispõe sobre a regularização fundiária de terras devolutas com potencial de geração de energia eólica.

Embora fosse divulgada pelo governo da Bahia como uma grande conquista para as comunidades tradicionais de fundos e fechos de pasto e quilombolas, a leitura cuidadosa mostra que, na realidade, quem se beneficia com a sua edição são as empresas de geração de energia eólica, que ganham segurança jurídica para os negócios e têm os processos agilizados.

O principal argumento das empresas é que estão gerando energia a partir de fontes não agressivas ao meio ambiente e diminuindo a dependência de fontes não renováveis e poluentes como o petróleo, carvão mineral e gás natural.

Embora a proteção ambiental apareça como a principal motivação da chamada **transição energética**, a realidade é que os interesses das grandes empresas transnacionais, voltados para o maior lucro possível, estão por trás de tudo. O que se observa é mais um processo de invasão dos territórios das comunidades tradicionais.

Apesar de a utilização de energias renováveis como o vento, o sol, a água ou a bioenergia se basear na narrativa de redução dos poluentes e da emissão de gases¹⁰ que causam o aquecimento global e as mudanças climáticas, o uso de “**energias limpas**” continua sendo um grande desafio.

Se examinarmos elementos dos regulamentos relacionados com a indústria da eletricidade, com as ações dos reguladores e das autoridades do Estado, é possível determinar a existência de um sistema estrutural que permite a expropriação de

¹⁰ O dióxido de carbono (CO₂), o metano e o óxido nitroso são os principais causadores das mudanças climáticas. [O CO₂ perdura na atmosfera por até mil anos, o metano por cerca de uma década](#) e o [óxido nitroso por aproximadamente 120 anos](#).

recursos públicos, bens públicos, territórios e direitos de comunidades rurais e povos tradicionais, revelando assim uma dominação corporativa do setor elétrico.

3.2. GRILAGEM E CONTRATOS

Os procedimentos e etapas do processo de instalação dos empreendimentos de geração de energia são orientados por portarias, resoluções e instruções normativas. Essa base legal não serve apenas à função pública de regulamentar essa atividade econômica junto ao Estado. Ela também estabelece um ambiente de facilidades para operação desses empreendimentos, ainda que custe graves e irreparáveis impactos sobre territórios e populações. Tendo isso em vista, o conhecimento e apropriação de aspectos jurídicos podem fortalecer as estratégias de lutas dos grupos e comunidades que têm seus direitos territoriais ameaçados em decorrência da implantação dos projetos.

Uma das exigências para que as empresas de energia eólica participem de leilões junto ao Ministério de Minas e Energia é a comprovação de que possuem o direito sobre as terras nas quais será instalado o parque eólico (direito de usar ou dispor do local do empreendimento eólico). Essa comprovação poderá ser feita mediante apresentação de título de propriedade, escritura de direito de superfície ou de contrato de arrendamento/locação.

A maioria das áreas onde foram implantados ou onde estão previstas implantações na Bahia é formada por terras devolutas ocupadas por comunidades de fundos ou fechos de pasto e quilombos. Nesses casos, e na hipótese de os ocupantes concordarem em ceder as terras, a posse precisará ser “regularizada” para que possa ser assinado o contrato de arrendamento ou a escritura de direito de superfície.

É aí que entram em cena os representantes das empresas, muitas vezes se colocando como intermediários entre as associações e o órgão estadual responsável pela regularização fundiária no estado. Mesmo nas situações em que é de interesse da associação a regularização fundiária do território, esse tipo de “ajuda”, na verdade uma intervenção externa, tende a ser prejudicial porque apressa, atropela o processo normal de decisões e encaminhamentos que deve ser observado quando ele é conduzido com a devida clareza e, principalmente, autonomia.

A intervenção é uma questão que merece muita atenção, porque uma coisa é a associação ou grupo reivindicar a regularização de seu território a partir do interesse

da comunidade; outra, bem diferente, é ela ser forçada a atender a vontade das empresas.

A ação das companhias é facilitada quando ocupantes das terras públicas demonstram insegurança a respeito dos seus direitos. Por isso, é fundamental que, na luta dos impactados em defesa de suas posses e territórios, não haja dúvidas quanto aos direitos de quem ocupa as terras públicas, de modo coletivo ou individual, independentemente de elas estarem ou não regularizadas, documentadas. A demonstração de segurança é que determinará o modo de os prepostos das empresas e/ou do governo estadual tratarem a comunidade.

As empresas geralmente buscam diminuir ao máximo o custo para se instalar. Desta forma, é muito comum que elas façam a grilagem de terras públicas para conseguir a certidão do Cartório de Registro de Imóveis e comprovar o direito de utilizar a área. Outra forma é apresentar a comprovação mediante a apresentação de um contrato de aluguel ou arrendamento feito com o proprietário da área. Para isto, as empresas assediam os moradores das comunidades individualmente, fazendo promessas de supostos benefícios em troca da aceitação da instalação dos empreendimentos.

Em seguida, são apresentados contratos de arrendamento ou de locação, através dos quais os responsáveis pelos empreendimentos passam a ter todos os direitos sobre a área. O contrato de arrendamento é o meio legal pelo qual a empresa fica autorizada a ocupar a área e instalar os equipamentos de medição. Se os resultados dos testes forem positivos, serão instaladas as estruturas de geração de energia. Sobre essa questão, é importante estar atento(a) a alguns pontos:

- a) Os territórios das comunidades são de uso coletivo, mas as empresas tentam fazer arrendamentos individuais das áreas;
- b) As promessas feitas pelas empresas geralmente não constam nos contratos! Então, o que elas dizem que vão fazer é uma coisa diferente do que ela coloca por escrito;
- c) Os contratos possuem termos de difícil compreensão. Muitas pessoas assinam e se arrependem após conhecer o que está escrito no contrato.

É fundamental que todos nós façamos o diálogo com as comunidades para que nenhum morador assine papéis sem saber exatamente do que se trata. Como será

possível perceber a seguir, os contratos impostos pelas empresas de energia eólica são extremamente abusivos. Além de transmitirem para as empresas todos os direitos sobre a área, estabelecem multas altíssimas no caso de desistência do proprietário do imóvel.

A redação dos contratos varia um pouco a depender da empresa, do local, do tamanho do empreendimento, porém, de modo geral, há muitas cláusulas que se repetem. A este respeito, vamos destacar algumas que podem ser consideradas abusivas, tendo em vista o fato de serem excessivamente onerosas para os posseiros e comunidades tradicionais.

O **objeto do contrato** destaca que o arrendamento da área abrange o solo, subsolo e espaço aéreo da propriedade. Com isso, a arrendatária poderá realizar edificações, montagem e instalações de equipamentos, abertura de estradas e tudo o que for necessário para a realização da atividade. Também terá poderes para, sem finalidade comercial, promover a exploração de jazidas de cascalho, brita, argila, areia e materiais similares, bem como abrir poços artesianos, com a autorização de órgãos públicos. Os contratos permitem ainda que a empresa explore materiais na área, o que poderá produzir impactos ambientais significativos e danos, que serão de responsabilidade do arrendante (proprietário).

Já o **prazo de vigência do contrato** é de muito longa duração. Em muitos casos, a arrendatária prevê que o contrato poderá ser prorrogado por decisão unilateral, sem a necessidade de aceitação do proprietário. A duração dos contratos costuma ser tão grande que implica em transferência de responsabilidades para os herdeiros da área.

Quanto ao **pagamento**, o valor pode variar, mas, em geral, é muito baixo se considerarmos o porte do empreendimento e as limitações que o arrendamento da área implicará para o proprietário. Geralmente são estabelecidos valores diferentes para as fases de teste, instalação e operação. É importante considerar que não há qualquer tipo de controle do arrendante sobre a quantidade de energia gerada pela empresa para saber se esta repassará o percentual da receita líquida, tal como definido no contrato.

Em relação à **regularização do imóvel**, o proprietário, para receber o valor integral do aluguel, fica obrigado a regularizá-lo, à sua própria custa, perante o

Cartório de Registro de Imóvel, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) e a Receita Federal, em 12 meses. É muito provável que a pessoa não consiga cumprir com essas obrigações dentro do prazo estabelecido. Caso a área seja uma terra devoluta, a regularização no cartório dependerá do trabalho da Coordenação de Desenvolvimento Agrário e, se não for, provavelmente precisará da assessoria de um advogado para tentar resolver a situação, o que implica em gastos com honorários e pagamento das taxas de registro.

O **pagamento dos tributos e impostos** que incidem sobre o imóvel é de responsabilidade do posseiro/proprietário. São eles: Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) e as taxas de validação do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR) e do Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR), dentre outras.

Sobre o **uso do imóvel pelo posseiro/proprietário**. Poderão ser exercidas atividades agrícolas, pecuárias e de lazer, sempre com a autorização da empresa e desde que não prejudique a perfeita instalação e operação da usina eólica e os estudos para a sua viabilidade. O imóvel (todo ou em parte) não poderá ser cedido, transferido ou alugado para pessoas que possam exercer atividades que interfiram nos estudos de viabilidade ou na implantação ou funcionamento da usina eólica. Com isso, a empresa passa a ter **direito de preferência**.

Nas **hipóteses de rescisão (encerramento) do contrato**, caso a empresa não consiga obter as licenças e autorizações necessárias do poder público para implantação do empreendimento, ele será encerrado, sem nenhum pagamento aos posseiros/proprietários da área. Por outro lado, se donos da terra quiserem retomar o imóvel, terão que indenizar a empresa por perdas e danos e lucros cessantes e pagar multa de R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Alguns contratos trazem uma **cláusula de sigilo** para proibir que os posseiros/proprietários forneçam documentos ou quaisquer informações sobre o acordo para terceiros, sem a autorização da empresa, durante ou após a vigência do contrato. A inclusão de condições como essa tem como objetivo diminuir o diálogo entre as pessoas das comunidades, facilitando que elas sejam assediadas individualmente. Visa ainda amedrontar os posseiros para que não divulguem os danos causados pela companhia.

Há também cláusulas que resultam na **transferência das obrigações do contrato para adquirentes e herdeiros**. Por meio delas, a empresa poderá transferir seus direitos e obrigações assumidas neste contrato para outras pessoas (físicas ou jurídicas) mediante simples comunicação aos posseiros/proprietários da área, bem como as obrigações assumidas poderão ser transferidas para os herdeiros e sucessores das partes.

A partir da assinatura do contrato, a empresa, seus representantes e advogados passam a ser procuradores dos posseiros/proprietários perante quaisquer órgãos da administração pública e do Judiciário para fins de resolver questões relacionadas ao contrato ou defender os interesses dos posseiros/proprietários em quaisquer ações judiciais envolvendo o imóvel. Exemplo: ações possessórias e que envolvam conflitos de vizinhança.

Quanto ao **foro**, é comum que as empresas estabeleçam que, no caso de existir algum conflito judicial que decorra da assinatura do contrato, a ação tramitará em outras cidades, como Brasília ou Salvador.

Por fim, através da **servidão administrativa**, o poder público tem de fazer uso de uma propriedade particular para obras e serviços de interesse público, através do pagamento de indenização ao dono do imóvel. Na construção de linhas de transmissão de energia, por exemplo, a administração constitui a servidão em favor da empresa (concessionária, permissionária ou autorizada) que irá construir e operar o sistema. A servidão mantém a propriedade original da terra, mas obriga o proprietário a permitir a passagem da linha de transmissão e de não interferir em sua atividade. Ou seja, o dono da área passará a ter restrições no seu uso, pois não lhe será permitido fazer construções ou edificações, nem plantações de elevado porte. Além do valor irrisório da indenização, a instituição da servidão causa prejuízos e transtornos, tais como desmatamento, circulação de veículos e abertura de estradas de acesso.

3.3. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E INSTRUÇÃO NORMATIVA 01/2020

Além da comprovação do direito sobre as terras é necessário o licenciamento ambiental para a instalação dos parques eólicos e de outros empreendimentos de geração de energia. Devido à falta de planejamento e investimentos no setor

energético em função da agenda neoliberal implementada pelo governo Fernando Henrique Cardoso, o país sofreu uma crise energética que ficou conhecida como “apagão”, em 2001. Durante o blecaute foi editada a resolução nº 279 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que simplificou o licenciamento ambiental para os empreendimentos elétricos de pequeno potencial de impacto.

Esta flexibilização da lei para os empreendimentos de geração de energia vigora até hoje. A concessão de licenças para os empreendimentos de energia eólica tem sido feita de forma simplificada, o que compromete a delimitação e a mitigação dos reais danos socioambientais que a instalação dos parques causa. As empresas utilizam o discurso da “sustentabilidade” para criar a imagem de que os empreendimentos eólicos causam baixo impacto e podem ser realizados mediante estudos técnicos mais simples. O parágrafo 1º do artigo 3º da Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente (Cepam) nº 4.636/2018 estabelece:

“Os empreendimentos eólicos classificados como sendo de pequeno ou médio impacto deverão ser objeto de elaboração de relatórios simplificados que conterão as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, mitigadoras e compensatórias, devendo o órgão ambiental competente adotar o Roteiro de Conteúdo Mínimo constante no Anexo Único, resguardadas as características regionais.”

O licenciamento ambiental pode ser feito, dependendo do tamanho, da localização e de fatores diversos pela União, através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama); pelo Estado, cujo órgão responsável é Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema); ou pelo Município, por meio da secretaria de Meio Ambiente. Vale ressaltar que as resoluções do Cepam (resolução nº 4.636 de 28 de setembro 2018) não incluem as eólicas como empreendimentos que os municípios podem licenciar. Assim, o órgão licenciador deverá ser o Inema ou, nos casos específicos indicados na tabela, o Ibama. No entanto, os municípios estão autorizados a licenciar a instalação e operação das linhas de transmissão de energia.

O município precisa cumprir alguns requisitos para se qualificar para licenciar empreendimentos:

- a) Ter lei ambiental municipal, que estabeleça procedimentos de licenciamento e fiscalização;
- b) Possuir conselho de meio ambiente em pleno funcionamento, incluindo representação da sociedade civil e reuniões ordinárias;
- c) Informar sua capacidade administrativa para executar o licenciamento ambiental, de acordo com o impacto e potencial poluidor de cada empreendimento, e ser reconhecida pelo órgão ambiental estadual (Inema).

Nem sempre os municípios cumprem todos os pré-requisitos! Vale a pena conhecê-los e descobrir se o seu município atende a eles. Se não atender, qualquer licença ambiental emitida pela prefeitura poderá ser anulada.

Outra questão importante: as empresas devem custear a produção de estudos ambientais para embasar o processo de licenciamento. No geral, os empreendimentos de energia eólica são considerados de baixo impacto ambiental, o que permite às empresas contratar a elaboração de análises simplificadas. Na Bahia, como regra geral, o processo de licenciamento feito pelo Inema deverá ser simplificado. A autarquia pode exigir as seguintes análises (Decreto nº 18.218/2018), de acordo com o número de torres do parque eólico:

- a) **Estudo de Pequeno Impacto Ambiental (EPI)** se for considerado de pequeno impacto (até 29 torres) e médio impacto (de 30 a 119 torres).
- b) **Estudo de Médio Impacto Ambiental (EMI)**, se for considerado de grande impacto (mais de 120 torres).

O conteúdo mínimo dos dois tipos de estudo é definido pelo Inema, em Termo de Referência específico para cada empreendimento (Decreto 14.024/2012, arts. 118 e 122).

Em casos específicos, independentemente do número de torres, o empreendimento será considerado de grande potencial poluidor e será necessário um processo mais complexo de licenciamento, com a produção de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-Rima) pelo empreendimento, nos termos do artigo 4º da Resolução Cepram 4.636/2018.

Dessa forma, sempre que o empreendimento de energia eólica gerar impactos socioculturais, ou seja, sobre os modos de vida das comunidades, o empreendimento terá que elaborar o tipo de estudo mais completo (EIA/Rima) e estes estudos terão que ser divulgados em audiências públicas.

É muito comum que os empreendimentos desconsiderem a existência das comunidades tradicionais nos territórios em que querem se instalar ou tentem omitir que naquela região existem espécies ameaçadas de extinção para tentar fazer o licenciamento simplificado. Nestes casos, é fundamental que as comunidades estejam organizadas para exigir o cumprimento do inciso VI do artigo 4º Resolução Cepam, obrigando a empresa a elaborar o EIA/Rima e a divulgá-lo, sempre que o empreendimento estiver localizado “em locais em que venham a gerar impactos socioculturais diretos que impliquem inviabilização de comunidades ou sua completa remoção”.

O estudo em questão tem requisitos pré-estabelecidos pelos artigos 128 e 129 do decreto estadual 14.024/2012. Ele deve incluir o diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento antes de sua realização, os impactos e seus alcance e as medidas para evitá-los, mitigá-los e/ou compensá-los. O relatório deverá ser elaborado em linguagem clara e acessível, contendo gráficos, imagens e mapas que facilitem sua compreensão. O conteúdo deve ser divulgado amplamente para as comunidades afetadas e a sociedade em geral.

De modo geral, as etapas do processo de licenciamento são as seguintes:

- a) **Elaboração dos estudos** - A empresa deve elaborar as análises ambientais seguindo os critérios estabelecidos pela legislação federal, estadual ou municipal, a depender do tipo de empreendimento.
- b) **Análise técnica dos documentos** - A empresa apresenta os estudos para análise do órgão ambiental competente, que tem prazo de 60 (sessenta) dias para emitir parecer, dizendo se aprova ou não os estudos apresentados.
- c) **Publicidade dos estudos e realização de audiências públicas** - O conteúdo do trabalho deve ser publicizado pelo órgão. No caso do EIA-Rima, é **obrigatória a realização de audiências públicas**.

d) **Revisões e pedidos de esclarecimento** - Com base nos questionamentos feitos nas audiências públicas ou que sejam apresentados durante o processo de licenciamento, o órgão deve indicar ao empreendedor, no prazo de 30 dias, se são necessários estudos ou informações complementares.

e) **Emissão de parecer conclusivo** - O órgão licenciador tem 45 dias para emitir o parecer conclusivo sobre o empreendimento, caso não tenham sido requisitados estudos complementares, ou 30 dias se tiverem sido.

f) Emissão da licença com condicionantes - O processo de licenciamento compreende três licenças:

I) **Licença prévia** - A primeira licença, que quando concedida atesta que o empreendimento é viável.

II) **Licença de instalação** - Autoriza a execução de obras e intervenções necessárias para o início do empreendimento.

III) **Licença de operação** - Autoriza o início das atividades do empreendimento.

Após o parecer conclusivo favorável do órgão ambiental, ele emite a licença de acordo com a fase do empreendimento. O licenciamento deverá conter as medidas que o empreendimento deve adotar para evitar, mitigar ou compensar os danos ambientais. Em tese, o descumprimento das condicionantes tem como consequência a interrupção do licenciamento ou a revogação das licenças já concedidas.

No entanto, especialmente quando se trata de empreendimentos de interesse do Estado, isso nem sempre acontece. Nesses casos, é necessário recorrer ao Ministério Público e/ou Judiciário para denunciar o fato.

É preciso destacar que, no caso das linhas de transmissão, a legislação dispensa a licença de operação mesmo nos casos em que o licenciamento é exigido. Ou seja, após a instalação, o empreendimento pode fazer transmitir a energia elétrica através de fios condutores e torres, sem precisar de mais consultas ao órgão ambiental.

Na Bahia, o processo de licenciamento ambiental para empreendimentos eólicos está regulamentado por resolução do Cepam. A deliberação simplifica o processo de licenciamento, não exatamente para cumprir as exigências ambientais e

assegurar os direitos dos povos e comunidades tradicionais, mas para fomentar o setor eólico a todo custo. Como divulgado pelo *site* Bahia Econômica¹¹, “o estado é líder na geração de energia solar e a projeção é que, até 2019, dobre o número de parques eólicos em funcionamento e se torne líder também na geração desta energia renovável, ultrapassando o Rio Grande do Norte. Atualmente (outubro de 2018) há 238 projetos eólicos em território baiano, com um investimento de mais de R\$ 20 bilhões”.

As empresas de energia eólica que operam na Bahia contam com as facilidades da legislação ambiental e com a cooperação direta da Coordenação de Desenvolvimento Agrário (CDA), unidade da Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) responsável pela regularização fundiária, para conseguir a titulação das terras devolutas onde querem se instalar.

Dentre as ações de âmbito estadual, destaca-se a publicação da Instrução Normativa Conjunta (IN) nº 01/2020, assinada pelos titulares das secretarias estaduais de Desenvolvimento Econômico (SDE) e de Desenvolvimento Rural (SDR), da Coordenação de Desenvolvimento Agrário (CDA) e da Procuradoria Geral do Estado (PGE). Embora o governo estadual divulgue o ato administrativo como uma grande conquista para as comunidades tradicionais de fundos e fechos de pasto e quilombolas, a leitura cuidadosa nos mostra que a normativa beneficia as empresas de geração de energia eólica.

De maneira resumida, a IN cria um procedimento específico, chamado de modelagem especial, para a instalação dos empreendimentos de energia eólica em terras devolutas. Devemos lembrar que centenas de comunidades tradicionais ocupam essas terras e, portanto, os seus direitos estão em jogo com a edição desta normativa. A IN determina que para que a empresa eólica se instale nas áreas dos “corredores de vento”, são necessárias algumas condições:

- a) Que ela indique o local onde quer se instalar e assine um Protocolo de Intenções de Investimentos com o governo estadual;
- b) A habilitação da empresa na Secretaria de Desenvolvimento Econômico, mediante a comprovação de que possui torres de teste instaladas há pelo

¹¹ <https://bahiaeconomica.com.br/wp/2018/10/15/bahia-simplifica-licenciamento-ambiental-de-empresendimentos-eolicos/>

menos 18 meses na área, o que causa impactos às comunidades desde a fase de testes, e a apresentação de outros documentos;

c) A contratação de outra companhia para realização do “diagnóstico fundiário territorial” na área em que está prevista a instalação do Parque Eólico. A contratada deve ir a campo medir as áreas de posse, inclusive nos territórios tradicionais; recolher documentos; elaborar mapas; etc.;

d) Iniciar ação discriminatória ou a arrecadação sumária das terras por parte do CDA a partir do diagnóstico fundiário;

e) Abrir matrículas das áreas consideradas devolutas no Cartório de Imóveis, em nome do estado da Bahia;

f) A assinatura do “termo de compromisso” entre o governo estadual e as empresas de energia eólica. O documento autoriza o responsável pelo empreendimento a concorrer nos leilões de energia, pois comprova que ele pode utilizar aquela área;

g) A regularização fundiária dos posseiros, com a emissão de títulos individuais e de contratos de concessão de direito real de uso das áreas comunitárias;

h) A assinatura de um contrato de concessão real de uso, por meio do qual as empresas passam a ter o direito de utilizar durante décadas as áreas especificadas. Ao estado será pago apenas 0,5% do faturamento das companhias.

Em resumo, a IN objetiva dar maior segurança às empresas, através de procedimento regulado e de rápida tramitação, assegurado pelo governo estadual. De acordo com informações divulgadas pela CDA, a expectativa é que todo processo seja concluído em até seis meses.

A regularização fundiária é um direito resguardado pela Constituição Federal e Estadual. A prioridade de destinação das terras públicas devolutas é para os posseiros, trabalhadores rurais sem terra e povos e comunidades tradicionais que ocupam e fazem uso histórico dessas terras. Com a resolução, esse direito fica condicionado à existência de “interesse de investimento econômico” de empresas do

setor eólico nas áreas dos “corredores de vento” em que estão situadas as comunidades.

Neste proceder, a participação popular é extremamente baixa e condicionada à relação estabelecida com a empresa, o que fragiliza a compreensão da dimensão dos impactos do empreendimento e impede que as comunidades tradicionais definam as suas prioridades sem pressões.

Eis os direitos das comunidades tradicionais violados ou desprezados pela IN:

- a) O direito à consulta prévia, livre e informada, previsto pela Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT)¹² é desrespeitado pelo Estado. As comunidades e as entidades que representam os segmentos de fundos e fechos de pasto e quilombolas não foram consultadas antes da edição desta instrução normativa;
- b) A proposta é incompatível com a Lei Estadual nº 12.910/2013, que estabelece no artigo 2º as formas de uso do solo. A atividade eólica não está incluída entre as atividades permitidas nos territórios tradicionais, pois ela altera e impacta o modo de vida tradicional;
- c) Não há respeito à coletividade devido à falta de um protocolo específico e à inexistência de fiscalização por parte do poder público. A instalação de torres de testes ocorre a partir da assinatura do protocolo de intenções entre o estado e os responsáveis pelo empreendimento, sem consulta às comunidades tradicionais;
- d) A IN não prevê respeito ao modo de vida dos quilombolas e integrantes das comunidades de fundo e fecho de pasto;
- e) A Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (Sepromi) não participa do processo;
- f) O diagnóstico fundiário, que irá fundamentar as regularizações fundiárias, é realizado por empresa privada contratada pela empresa eólica. Ela no seu

¹² A Convenção 169 da OIT estabelece a obrigação dos governos em reconhecer e proteger os valores e práticas sociais, culturais religiosos e espirituais dos povos tradicionais.

relatório “possíveis conflitos, proprietários ou ocupantes que se recusaram a prestar informações e/ou contribuir com o levantamento, indicando a respectiva localização geográfica”. Isso expõe e coloca em risco pessoas e comunidades contrárias à instalação dos projetos;

g) Não há previsão de visita técnica da CDA em campo. Isto só ocorre na hipótese em que é realizada ação discriminatória ou se o governo estadual for provocado pela empresa contratada;

h) Não estão previstas reuniões de representantes do estado com as comunidades, sem a participação dos prepostos das empresas;

i) Não há regulação de contratos entre as comunidades tradicionais e as empresas eólicas, mesmo com amplo conhecimento de que neles constam cláusulas abusivas;

j) As comunidades tradicionais que se recusam a assinar o termo de compromisso podem ter suas terras destinadas à energia eólica;

k) Durante o período de validade do termo de compromisso, a área é praticamente doada à empresa. Os valores recebidos pelo Estado estão muito abaixo do preço de mercado. Exemplo: a empresa pagará R\$ 172,39 pelo hectare em Sento Sé; R\$ 31,47, em Canudos; R\$ 87,14, em Brotas de Macaúbas, sendo que este pagamento é feito apenas uma vez e assegura a disponibilidade da área por até 30 meses;

l) A normativa não estabelece qualquer limitação às empresas quanto à proteção ambiental e proteção de patrimônios culturais, históricos e arqueológicos. Não são indicadas áreas em que não pode haver a instalação de parques devido às suas qualidades ambientais, sociais e culturais específicas;

m) A IN desconsidera o potencial econômico e a função ambiental que as comunidades tradicionais cumprem.

Por tudo isso, é preciso fazer algumas indagações:

l) Como fica a situação das comunidades de fundos e fechos de pasto e quilombolas que ainda não se autor reconheceram como comunidades tradicionais?

II) Por que não é respeitado o direito de os povos tradicionais participarem desse processo?

III) Qual a capacidade da CDA de atender as comunidades fora dos “corredores de vento”? Na prática, o baixo efetivo de servidores é utilizado como desculpa para justificar decisões favoráveis às empresas.

A Instrução Normativa estabelece que as áreas de terras devolutas não ocupadas ou com posses não passíveis de regularização serão destinadas às eólicas, por meio de contratos de concessão de direito real de uso. Por fim, e talvez a principal questão: “Quem se beneficia com essa Instrução Normativa e com a entrada desses empreendimentos nos territórios tradicionais?”

3.4. ECONOMIA

A implantação de grandes projetos de infraestrutura envolve elevados investimentos, que são fundamentais para estimular o desenvolvimento. Contudo, nem sempre é o que ocorre com avanço de empreendimentos que alteram o modo de vida das comunidades tradicionais, no território e em relação ao meio ambiente.

Na Bahia, a maioria dos projetos está no semiárido, região onde se localizam municípios em situação de vulnerabilidade social e com baixos índices de desenvolvimento humano. O sertão, como esse imenso território costuma ser chamado, resiste à seca e se reinventa diante da escassez hídrica. A chegada dos empreendimentos eólicos, solares e das pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) provoca impactos ambientais, sociais e econômicos.

Dentre os impactos socioambientais, podem ser citadas: a alteração da paisagem; a perda da área vegetada e da biodiversidade de habitats e de animais; e a especulação imobiliária, com alterações no preço da terra.

Já os impactos econômicos estão relacionados à geração de empregos concentrados apenas na fase de construção. Posteriormente, há demissões em massa de trabalhadores; alterações na produção de setores de atividade econômica; e na arrecadação de impostos dos municípios.

3.4.1. EMPREGOS

A duração dos empregos varia de acordo com a fase do empreendimento, que são desenvolvimento de projetos, construção e montagem, operação e manutenção (O & M).

A etapa de desenvolvimento está associada à busca de áreas para implantação dos parques eólicos, além dos estudos para definição do projeto.

Outras atividades são: as campanhas de medição de vento, as análises fundiárias e topográficas, os estudos para conexão à rede de transmissão, as análises energéticas e estimativas de produção, os licenciamentos ambientais e registros. Para estas atividades, os profissionais envolvidos são engenheiros, especialistas em aspectos regulatórios e anemólogos (pessoas que estudam o vento).

O período de construção e montagem envolve a execução das obras, instalações elétricas, colocação e funcionamento dos aerogeradores. Geralmente, as empresas terceirizam as obras civis e contratam o fornecedor do aerogerador para sua montagem. O mesmo ocorre durante a operação e manutenção. Estabelece-se um serviço de pós-venda de longo prazo, em que os fabricantes do equipamento reavaliam as atividades.

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), com o apoio da Fundação Getúlio Vargas (FGV Projetos), elaborou o mapa de carreiras para o setor eólico. Nele, foram identificadas 54 profissões, pertencentes a cinco grupos de atividades¹³ e três níveis, considerando a escolaridade e a experiência profissional¹⁴.

Especificamente, o ciclo de construção e montagem contrata técnico em meteorologia, operários, operadores de equipamentos, gerente de obras, gerente de construção, especialista em prospecção de áreas, engenheiro eletricitista, engenheiro de qualidade/engenheiro de segurança, engenheiro mecânico, engenheiro civil, gerente e engenheiro de projetos.

Na etapa de operação e manutenção as vagas são para técnico em operação e manutenção, técnico em meteorologia, técnico em meio ambiente, engenheiro de qualidade/engenheiro de segurança, gerente de planta, gerente de operação e

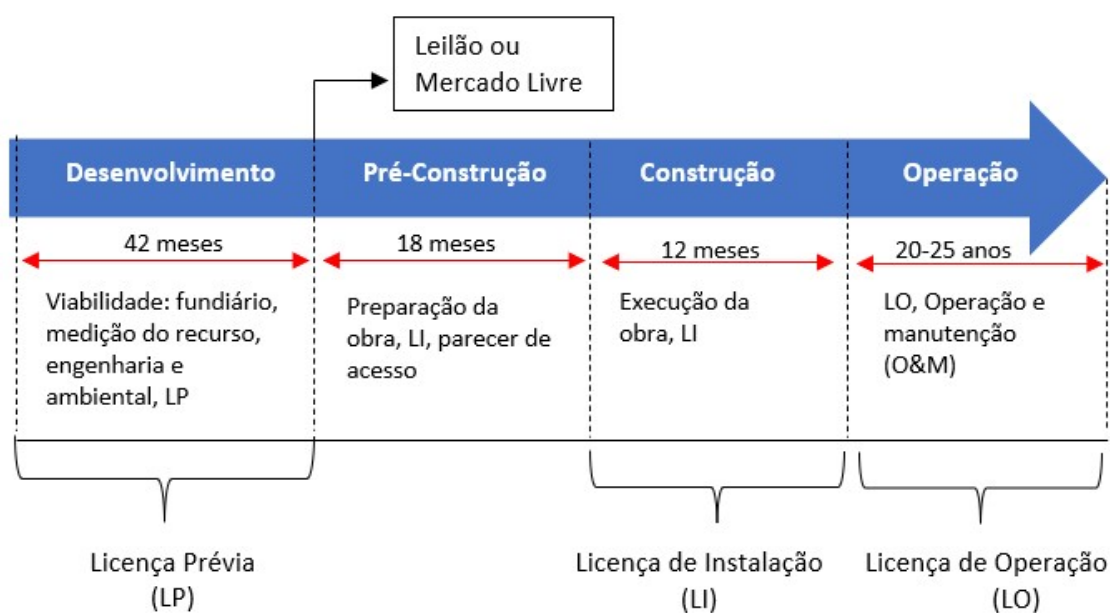
¹³ Desenvolvimento de projetos, manufatura, construção e montagem, operação e manutenção e ensino e pesquisa.

¹⁴ Entrada (formação de nível médio ou menos, um a três anos de experiência); médio (formação mínima de nível médio, três a cinco anos de experiência); e avançado (formação mínima de nível superior, com mais de cinco anos de experiência).

manutenção, gerente de parque eólico, engenheiro mecânico, engenheiro de operação e manutenção, engenheiro eletricitista, advogado, gerente financeiro/fiscal e gerente de ativos.

Durante essas fases, observa-se que os empregos são temporários, ou seja, são eliminados após a construção. Na figura abaixo, tem-se a duração média do processo de desenvolvimento de um parque eólico. A partir dela, pode-se inferir que os empregos gerados durante a construção, período que concentra maior número de trabalhadores, duram, em média, 12 meses.

Figura 2: Processo de desenvolvimento de um empreendimento eólico



Fonte: Ribeiro, 2021, baseado em Almeida, 2019; Brasil, 2019

Com o fim da instalação dos empreendimentos, o que ocorre com os trabalhadores das comunidades contratados? Eles são reaproveitados ou são convocados novos funcionários a cada empreendimento? Se a implantação for rápida, a duração do emprego fica comprometida? Esses são alguns questionamentos que as comunidades devem fazer quando da chegada de empresas em seus territórios.

O que se observa, no caso dos empregos de geração de energia, é que eles se concentram na fase construção. Quando o empreendimento entra em operação há redução acentuada da mão de obra. Outra indagação fundamental: “Como se dá o processo de desmobilização e qual seu impacto na região?”

3.4.2. CONTRATOS DE ARRENDAMENTO

Com o crescimento do número de parques eólicos e aumento da participação deles na geração de eletricidade, muitos camponeses têm sido procurados por empresas que desejam implantar parques eólicos nos territórios deles. Isso gera questionamentos sobre o uso da terra, o valor da remuneração, a forma de pagamento e de relacionamento com a empresa.

Tratando-se das compensações/remunerações, vale destacar que, na prática, o valor pago aos proprietários varia muito. É levado em consideração o tamanho do projeto, a quantidade de turbinas instaladas, o valor do terreno, o lucro do projeto eólico, as habilidades de negociação das partes, o grau de competição do desenvolvimento eólico, dentre outros (SHOEMAKER, 2007). Diante disso, as empresas remuneram de forma diferenciada os donos das terras arrendadas.

Logo, uma variedade de fatores atua de forma conjunta e têm diferentes níveis de influência para cada projeto, sendo que o valor da terra, o tamanho da turbina, o preço da energia e a base de conhecimento do proprietário atuam de forma mais consistente nos níveis de compensação (WINDUSTRY, 2009). A habilidade de negociação e o conhecimento do dono ou posseiro são decisivos.

3.4.3. REMUNERAÇÕES PAGAS PELAS EMPRESAS

No Brasil, não há uma regulação por parte da Agência Nacional de Elétrica (ANEEL) acerca da remuneração dos contratos por se tratar de instrumento particular entre as partes envolvidas na transação. Logo, as empresas praticam valores distintos nas compensações a proprietários de terras. Em João Câmara, no Rio Grande do Norte, a Gestamp pagava entre R\$ 6 mil e R\$ 7 mil anuais por aerogerador (TRALDI, 2014). No mesmo estado, há relatos de que nas regiões de Pedra Grande e Serra do Mel os valores variam de R\$ 1,5 mil a R\$ 2,5 mil, respectivamente (COSTA, 2015).

Na Bahia, a Renova Energia no Complexo Alto Sertão III remunera até R\$ 5,5 mil/ano por aerogerador; já a Voltália, responsável por um parque eólico e uma usina fotovoltaica, no município de Canudos, paga 1,5% do faturamento da energia gerada; e, a Casa dos Ventos, em São Gabriel, segue o mesmo padrão.

Em muitos casos, o proprietário ou posseiro de terras assina contratos com valores inferiores ao que deveria receber por falta de orientação jurídica, por pressão da empresa ou devido à vulnerabilidade econômica e social em que se encontram (RIBEIRO, 2021). Muitos camponeses do semiárido baiano, por exemplo, contam

apenas com a agricultura de subsistência e a compensação se transforma em complemento de renda para os poucos contemplados com turbinas eólicas em suas propriedades.

O que define o recebimento do pagamento por arrendamento é a localização da propriedade. Sendo assim, apenas algumas famílias são remuneradas, embora os impedimentos estabelecidos por contratos recaiam sobre todos.

Na Bahia, observa-se que muitos proprietários foram solicitados a assinar contratos, que durarão décadas, sem informação sobre o que seria uma compensação justa ou um valor coerente para ter turbinas eólicas em suas propriedades. Isso confirma a grande assimetria de conhecimento e de poder entre donos da terra e empresa, podendo se caracterizar também como injustiça ambiental (RIBEIRO, 2021).

3.4.4. NEGOCIAÇÃO DE VALORES

A orientação jurídica e econômica antes da assinatura de contratos de arrendamento é de grande importância para que se compreenda o que está em jogo na negociação. No caso dos projetos eólicos, os proprietários podem incorrer em custos financeiros e sociais que surgem a partir da longa duração dos contratos de arrendamento (RIBEIRO, 2021).

Em relação às características socioeconômicas, alguns aspectos gerais envolvidos na negociação são: a duração do contrato, a compensação, a área objeto do contrato, o uso da terra (os proprietários devem se certificar de esclarecer seus direitos de uso da terra: plantar, cultivar, colher safras, pastoreio do gado, extrativismo, fiscalizar a propriedade, etc.), as taxas (identificação do pagamento de impostos pelas partes). Além destes, também devem constar no contrato o aviso de construção de melhorias, o cumprimento das condições da licença ambiental obtida e a instalação de dispositivos de segurança, dentre outros.

Quando as empresas chegam às comunidades e propõem a assinatura de contratos de arrendamento para implantação de parques eólicos, nem sempre a coletividade recebe a orientação sobre o que lhe está sendo tratado. No entanto, se elas forem bem assessoradas, podem compreender melhor o que está sendo proposto e decidir se assinarão ou não o documento.

No caso de Brotas de Macaúbas, na Bahia, as propostas apresentadas à Associação Comunitária de Mangabeira e Povoados Vizinhos (Acompov) variaram muito. O valor proposto no primeiro contrato, em 2018, foi muito baixo, em comparação ao segundo, apresentado em 2019, conforme demonstrado na tabela abaixo. A habilidade de negociação da comunidade – assessorada pela Comissão Pastoral da Terra (CPT), o Grupo de Pesquisa GeografAR, a Associação dos Advogados dos Trabalhadores Rurais (AATR) e a Fundação Padre João –, foi fundamental para a empresa pagar um valor mais justo.

Tabela 2: Comparação* entre as remunerações previstas nos contratos apresentados à ACOMPOV, antes e depois da negociação (2020).

	Valores do contrato	
	2018 (antes)	2019 (depois)
Período pré-operacional	1.800,00	36.847,00
Período construção	-	49.130,00
Período operacional		
Valor por aerogerador	6.000,00	16.000,00
Energia gerada (MW)		
Valor pelo Uso da área do parque	-	73.627,00
Remuneração anual (R\$)	6.000,00	89.627,00

Nota: *Comparação para o caso de se ter pelo menos um aerogerador da propriedade.

Fonte: Ribeiro, 2021.

Em Brotas de Macaúbas, a força do coletivo, isto é, a organização para o reconhecimento como comunidade tradicional de fundo de pasto nas negociações do contrato de arrendamento, e o conhecimento acerca do que estava sendo apresentado pela empresa (...) foram fundamentais (RIBEIRO, 2021). O valor do período pré-operacional passou de R\$ 1,8 mil para mais de R\$ 36 mil. No período de construção, houve acréscimo para quantia superior a R\$ 49 mil.

Além disso, o valor por aerogerador saltou de R\$ 6 mil para R\$ 16 mil, o equivalente a 167% de aumento, na etapa operacional. Outros R\$ 73 mil foram acrescentados pelo uso da área. Aumentos significativos em comparação ao proposto no primeiro contrato.

O cálculo do valor justo da remuneração para arrendamento depende de amplo acesso às informações contidas em diversos contratos (RIBEIRO, 2021). Entretanto, os documentos contêm cláusulas de confidencialidade que impedem o acesso às informações econômicas (RIBEIRO, 2021).

3.4.5 ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS

Os municípios arrecadam mais impostos com a geração de energia eólica na fase de instalação do empreendimento. Isso ocorre através da cobrança do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN), pago pelas empresas de construção civil. No caso do estado, a arrecadação se dá através do recolhimento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) (COSTA, 2016). Do total arrecadado, 25% se destinam a todos os municípios do estado. A divisão é proporcional ao número de habitantes, o que beneficia as cidades mais populosas. Comparando-se Salvador, não produtora, com Casa Nova, que produz energia eólica, a primeira recebe maior volume de recursos.

Em relação ao aumento de impostos gerados pela implantação dos parques eólicos, Costa (2016) observa que:

Boa parte dos investimentos fica com as empresas contratadas para realizar a construção do parque na área da construção civil e elétrica. O restante destina-se à compra dos aerogeradores e dos elementos das subestações e linhas de transmissão que compõem o projeto do parque eólico, em sua maior parte adquiridos fora do estado. O estado não arrecada diretamente da atividade de instalação, mas sim das atividades inerentes à instalação do parque, como a comercialização dos equipamentos e a prestação de serviços. Os municípios produtores arrecadam o ISSQN, pago pelas empresas de construção civil. Logo após a conclusão da obra, no entanto, a arrecadação municipal cai consideravelmente, pois apenas as empresas que prestam serviço de manutenção continuam pagando o referido imposto. (COSTA, 2016, p. 14)

Durante a instalação há um aquecimento temporário na economia do município, principalmente no setor de comércio e serviços, devido ao grande número de trabalhadores envolvidos nesta fase. Quando as obras são finalizadas e o parque entra em operação, o número de empregos é reduzido drasticamente. Em consequência, a economia da cidade desaquece de forma brusca devido à diminuição de arrecadação do ISSQN.

3.4.6 INVESTIMENTOS SOCIAIS NO ENTORNO DOS PARQUES

Uma exigência do licenciamento ambiental para os empreendimentos eólicos é o atendimento de condicionantes. Muitas dessas ações, que envolvem a criação de programas e cursos, ocorrem somente na fase de implantação dos empreendimentos, sem conhecimento das comunidades. O órgão licenciador, muitas vezes, é omissos em fazer cumprir os condicionantes exigidos. Assim, dada a magnitude dos empreendimentos eólicos e o grande volume de recursos, deveria haver estratégias de investimento socioambiental (RIBEIRO, 2021).

Enquanto empresa pública indutora do desenvolvimento da cadeia produtiva de energia eólica no país, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) atua como o maior financiador dos empreendimentos. Também cabe ao BNDES incentivar o desenvolvimento da cadeia produtiva, apoiando somente a aquisição de equipamentos nacionais. O banco financia até 70% do valor necessário (ROCHA, 2016). Como contrapartida, uma parcela do empréstimo tomado pelas empresas, entre 0,5% e 1% do total, precisa ser investida em projetos socioeconômicos nas comunidades do entorno dos parques eólicos (LUCENA, 2015; CANAL BIOENERGIA, 2019).

A fim de se ter uma ideia de quanto deve ser aplicado em projetos sociais, considerando a magnitude do investimento em um empreendimento eólico, o parque Zeus II da Enel Green Power, na Bahia, teve um investimento de R\$ 180 milhões. Supondo que 70% desse valor fosse financiado pelo BNDES, ou seja, R\$ 167,4 milhões, 0,5% desse montante representaria R\$ 8,37 milhões e 1% seria R\$ 16,74 milhões. Nesse sentido, se fosse considerar a realidade das áreas rurais do semiárido baiano, poderiam ser desenvolvidas ações de incentivo à economia local, de capacitação profissional e parcerias com as associações, visando o desenvolvimento (RIBEIRO, 2021).

3.4. O QUE O FUTURO PODE TRAZER

3.4.2. HIDROGÊNIO VERDE” E A TECNOLOGIA DOS E-FUELS (COMBUSTÍVEIS SINTÉTICOS)

Além da expansão da energia fotovoltaica, eólica, das pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), e da instalação de linhas de transmissão – necessárias para satisfazer a crescente demanda de eletricidade no Brasil –, também está ocorrendo um novo desenvolvimento: a produção de "hidrogênio verde" e "combustíveis sintéticos", que é discutida intensamente em todo o mundo. Esta tecnologia oferece um alto potencial de utilização de eletricidade renovável produzida a partir de recursos solares ou eólicos – o que, por sua vez, pode acelerar ainda mais a expansão da geração destas energias no Nordeste.

O princípio para produzir combustíveis é sempre o mesmo: a eletricidade destas fontes "verdes ou limpas" é utilizada para dividir a água em hidrogênio e oxigênio. O hidrogênio pode posteriormente ser usado energeticamente, por exemplo, para a produção de aço ou no transporte de carga e passageiros em navios ou aviões. Já o oxigênio pode ser vendido ou utilizado em outros processos químicos para processos de combustão industrial, em medicina e na indústria aeroespacial. Entretanto, a armazenagem e o transporte de hidrogênio são desafios complexos.

De forma líquida, pode ser realizado com grandes navios que transportam hidrogênio líquido em tanques ou através de dutos. Ambas as opções de transporte possuem um custo elevado. Para longas distâncias, como o transporte de hidrogênio do Brasil para a Europa, somente navios são uma opção viável atualmente. Portanto, é esperado que a produção de hidrogênio aconteça perto de terminais para o transporte transoceânico na costa, pelo menos na fase inicial.

Figura 3: Transporte do hidrogênio (Esquerda: Navio; Direita: Dutos)



Fontes: Kawasaki Heavy Industries (2022), US Department of Energy (2008)

Alternativamente, o hidrogênio pode ser aprimorado para o chamado e-fuel (combustível sintético), utilizando CO₂. Este tipo de combustível é semelhante à gasolina ou ao diesel e é produzido através da combinação de hidrogênio com CO₂ (gás carbônico). O interesse em combustíveis sintéticos ou alternativos continua a aumentar: gasolina sintética, diesel e combustível de jato são utilizados em automóveis, aviões e navios. A grande vantagem, em comparação ao hidrogênio é que pode ser facilmente transportado.

3.4.3.EFEITO POSITIVO DA PRODUÇÃO DE “HIDROGÊNIO VERDE” E COMBUSTÍVEIS SINTÉTICOS

Esses gases e combustíveis são produzidos porque não emitem dióxido de carbono (CO₂), ou, caso emitam, o dióxido de carbono é reciclado, sendo assim nenhuma partícula adicional permanece na atmosfera. Isso significa que, a princípio, essa é uma tecnologia útil que pode ser usada para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e, portanto, limitar o aumento da temperatura global. Por isso se fala de uma energia “limpa e neutra em carbono”. Alguns determinados tipos de indústria (a siderúrgica, por exemplo) e algumas tecnologias de transporte dependerão desses combustíveis mesmo em um futuro distante, quando a maioria dos outros serviços energéticos será completamente elétrica (por exemplo, carros elétricos, motos elétricas, etc.).

3.4.4.POTENCIAIS FLUXOS DE COMÉRCIO

Internacionalmente, o desenvolvimento de tecnologias novas como hidrogênio verde e combustíveis sintéticos para substituir a dependência dos combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral e gás natural) é um grande tema na agenda política. A razão é, em particular, a Europa, e também o Japão e outros países têm que reduzir rapidamente o uso de combustíveis fósseis. Primeiro, porque precisam diminuir as emissões de gases de efeito estufa para limitar o aumento da temperatura global e para cumprir as metas de descarbonização. Em segundo lugar, a guerra na Ucrânia resultou em uma redução do fornecimento de gás “russo” e demonstra drasticamente a elevada dependência e insegurança energética na Europa.

Isto significa que os europeus devem buscar novas parcerias e formas de se organizar em relação ao abastecimento energético. Portanto, a União Europeia planeja importar 10 milhões de toneladas de hidrogênio até 2030 e importar gás

natural liquefeito (GNL) através da nova parceria com os Estados Unidos. Somente para suprir essas altas demandas, o Brasil teria que multiplicar sua atual produção de energia eólica em 17 vezes, ou em 150 vezes sua geração atual de energia solar. Isso demonstra a dimensão das importações necessárias de uma perspectiva europeia, que poderia aumentar ainda mais devido à crescente demanda de energia após 2030.

Este conflito geopolítico sem dúvida tem potencial para provocar a transição energética internacional, mas ainda assim surge a dúvida: por que a Europa não produz o próprio hidrogênio verde? Em parte, isso está planejado, em particular no norte e leste do continente. Mas uma parcela dos políticos acredita que as importações são necessárias, pois lá os recursos eólicos e solares são limitados e, como no Brasil, há conflitos associados à expansão das energias renováveis.

Devido aos altos custos de transporte, os europeus não planejam importar, a curto prazo, esses combustíveis de longas distâncias, como da América do Sul. Porém, o Brasil está no horizonte de longo prazo: no mapa do combustível sintético, produzido pelo Instituto Fraunhofer¹⁵, na Alemanha, o Nordeste brasileiro, incluindo a Bahia, é mostrado explicitamente como região para potencial de expansão.

Em outras palavras, a aceleração da transição europeia e a meta de importação de hidrogênio vão abrir grandes oportunidades econômicas para o Brasil exportar produtos energéticos e industriais verdes. A existência de memorandos de entendimento entre governos do Nordeste e empresas internacionais mostra que há grande interesse em investir no desenvolvimento dos complexos de energia eólica-solar-hidrogênio verde na corrida pelos combustíveis renováveis e pela segurança energética.

3.4.5.IMPACTOS DA EXPANSÃO DE COMBUSTÍVEIS SINTÉTICOS

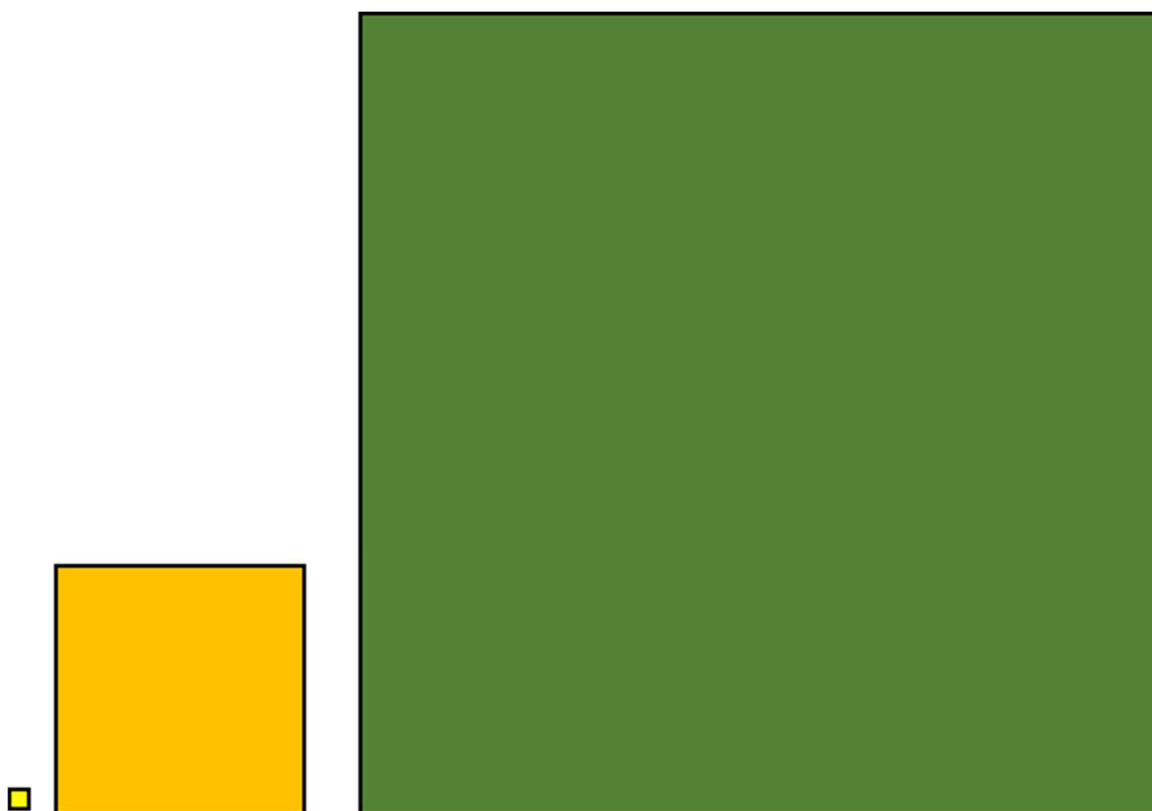
A produção de combustíveis sintéticos demanda muita eletricidade - portanto espera-se que ela venha principalmente da energia solar e eólica, que são “baratas”. Isso demandará quantidade significativa de terra. Os conflitos associados à expansão da energia solar e eólica também tendem a aumentar. Um pequeno exemplo pode

¹⁵ Atlas de Potencial Power-to-X do Fraunhofer IEE. Disponível em: <https://maps.iee.fraunhofer.de/ptx-atlas/>

ilustrar o problema: a demanda atual de gasolina no Brasil é de, aproximadamente, 600 Terawatt-hora (TWh).

Para produzir essa mesma quantidade de gasolina a partir do “hidrogênio verde” seria necessário, aproximadamente, 1300 TWh de eletricidade. Traduzindo isso em termos de terra, significa que seria necessário 145 vezes a área ocupada por energia solar no Brasil atualmente. Mesmo assim, ainda é mais eficiente do que produzir etanol de cana-de-açúcar como substituto da gasolina, o que exigiria cerca de 10 vezes mais terra do que a produção de combustíveis sintéticos. De uma perspectiva técnica resulta que os conflitos associados ao uso de propriedades rurais poderiam ser reduzidos se o etanol de cana-de-açúcar fosse substituído ou integrado aos combustíveis sintéticos. Uma possível reivindicação da sociedade civil poderia ser “nenhuma nova terra deveria ser aberta para a produção de combustíveis sintéticos, mas a produção deveria ser limitada às áreas que são atualmente utilizadas para a produção de energia, especialmente biocombustíveis”.

Figura 4: Uso da terra: área usada pela energia solar atual no Brasil (esquerda); Cenário com combustível sintético (meio); Cenário com etanol de cana-de-açúcar.



3.4.6. SITUAÇÃO ATUAL NO BRASIL

O Ministério de Minas e Energias publicou uma proposta de diretrizes para o Programa Nacional de Hidrogênio (PNH2). Em princípio, a resolução visa estabelecer um comitê técnico que supervisionará o desenvolvimento da produção de hidrogênio no Brasil. A proposta não contém metas concretas, mas reconhece que o hidrogênio será muito importante no futuro e que o país tem várias fontes de produção (gás natural fóssil, energia hídrica, solar, e eólica, energia nuclear), além de mencionar explicitamente o etanol de cana-de-açúcar para esse fim. O PNH2 afirma que todas essas tecnologias devem ser avaliadas.

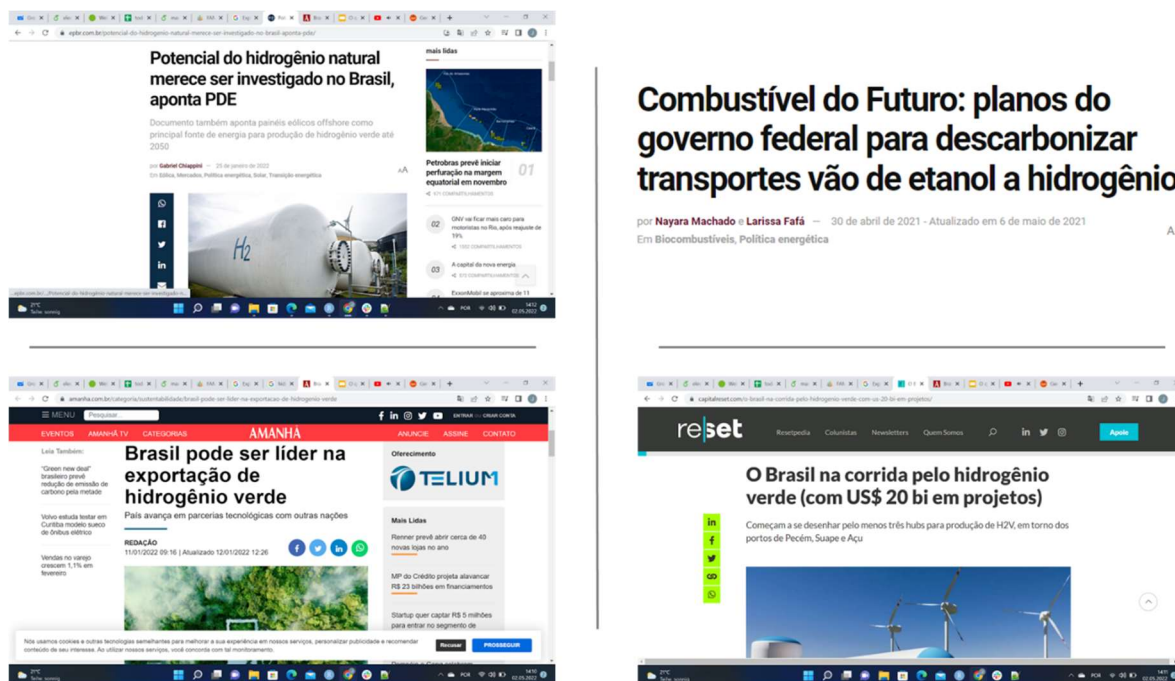
O programa se desdobra em seis eixos temáticos com diversas ações iniciadas, incluindo a cooperação internacional e estudos de planejamento energético. É importante acompanhar de perto tudo o que é publicado em relação ao planejamento energético, porque nesses documentos será estabelecida a futura configuração espacial da produção de hidrogênio no Brasil. Um exemplo disso é uma nota técnica da Empresa de Pesquisa Energética (EPE)¹⁶, que não discute nenhum plano concreto de expansão.

O hidrogênio verde também está sendo cortejado e discutido pela indústria. Existem atualmente três projetos propostos no Brasil, os chamados “hubs de hidrogênio verde”. São novos complexos energéticos, combinando a geração de energia solar fotovoltaica, parques de eólicos offshore e plantas de eletrólise, localizados próximos aos portos de exportação:

- Porto de Pecém, no Ceará
- Porto de Suape, em Pernambuco
- Porto de Açu, no Rio de Janeiro

¹⁶ A Empresa de Pesquisa Energética – EPE tem por finalidade prestar serviços ao Ministério de Minas e Energia (MME) na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético. É uma empresa pública federal, dependente do Orçamento Geral da União. A empresa foi criada por meio de medida provisória convertida em lei pelo Congresso Nacional (Lei 10.847, de 15 de março de 2004).

Figura 5: Manchetes de jornais sobre hidrogênio verde



3.4.7. SITUAÇÃO ATUAL NA BAHIA

O estado da Bahia recentemente lançou o Plano Estadual para a Economia do Hidrogênio Verde - PLEH2V (Decreto Nº 21.200 de 2 de março de 2022). Este plano possui dois subprogramas, um vinculado à pesquisa, e outro às atividades de mercado. Além disso, instala uma “comissão especial”, que supervisionará todas as atividades relacionadas ao hidrogênio no estado. O plano não menciona metas diretas de expansão e aborda os impactos socioambientais em uma única frase. Será particularmente importante para o futuro monitorar o trabalho desta comissão e discutir as possibilidades de intervenção por parte da sociedade civil desde o início.

4. REIVINDICAÇÕES PARA ALÉM DOS CICLOS

No decorrer do curso intitulado “Energias Renováveis na Bahia: Caminhos e Descaminhos”, realizado entre setembro de 2021 e maio de 2022, representantes de 61 comunidades de 37 municípios discutiram as formas de como os empreendimentos de energias renováveis (eólica, solar e pequenas centrais hidrelétricas) têm se instalado nos territórios de povos tradicionais.

Ao longo da formação, os líderes comunitários elaboraram uma série de reivindicações, que constam neste dossiê e serão encaminhadas aos órgãos públicos, responsáveis pelos licenciamentos e pela fiscalização dos empreendimentos, a fim de que sejam cumpridas.

As demandas para cada órgão, autarquia e instituição, de acordo com suas atribuições, são as seguintes:

Coordenação de Desenvolvimento Agrário (CDA)

- Consulta prévia às comunidades antes das empresas chegarem aos territórios tradicionais.
- Respeito às decisões dos povos tradicionais com relação ao que pode e não pode ser implantado nos territórios.
- Disponibilização das poligonais das comunidades, já levantadas pela CDA, em especial as de Fundo e Fecho de Pasto
- Demarcação dos territórios reconhecidos, independente dos empreendimentos.

Procuradoria Geral do Estado (PGE)

- Revogação da Instrução Normativa 01/2020, que beneficia as empresas de geração de energia eólica em detrimento dos povos tradicionais.

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

- Realização de consulta prévia, livre e informada, antes da emissão de qualquer licença (ambiental) para uma possível instalação de um empreendimento de energias renováveis.
- Respeito ao protocolo de consulta elaborada pelos povos indígenas e comunidades tradicionais (Quilombolas, Fundo e Fecho de Pasto, pescadores, etc.).
- Acompanhamento e fiscalização rigorosa que possibilitem a proteção de nascentes, fauna e flora das regiões atingidas por empreendimentos de energias renováveis.
- Paralisação e suspensão de licenciamento ambiental em áreas de preservação.
- Concessão de licenças somente após visitação e audição das comunidades afetadas e garantia de participação da comunidade em todas as fases dos projetos.
- Participação de representantes das comunidades nos procedimentos administrativos;
- Atualização dos estudos de impactos ambientais das hidrelétricas.
- Exigência de estudos de impactos socioambientais e EIA/Rima como condição para concessão de licenciamento para Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs)
- Processos mais rigorosos para a renovação de licenciamentos;
- Suspensão de licenç as a qualquer tempo que forem demonstradas irregularidades no licenciamento.

Ministério Público Federal (MPF) e Ministério Público Estadual (MPE)

- Realização de audiências públicas para que as comunidades tenham voz e sejam ouvidos antes da implantação dos projetos de energias renováveis.
- Realização das audiências nos territórios das comunidades impactadas por esses empreendimentos, favorecendo maior participação da coletividade.
- Investigação rigorosa e assistência aos representantes das comunidades que sofrem ameaças de morte por parte de pessoas ou grupos vinculados aos grandes empreendimentos e à grilagem de terra.
- Instauração de inquérito criminal para apuração de casos de assédio, ameaças e pressões às comunidades.
- Garantia de integridade física e psíquica das pessoas ameaçadas.
- Promoção de ações civis públicas diante das denúncias de violações dos direitos das comunidades.
- Fiscalização do cumprimento de condicionantes impostas aos empreendimentos durante os licenciamentos.
- Em caso de implantação de um projeto, garantir que as empresas realizem compensações ambientais, implantem ações educativas e de geração de emprego e renda, impactando positivamente na vida das famílias das comunidades tradicionais.

Defensoria Pública da União (DPU) e Defensoria Pública do Estado (DPE)

- Visitação dos defensores às comunidades para levantamento das demandas dos povos tradicionais.
- Assessoramento às comunidades que já tem empreendimentos instalados e tiveram seus direitos violados.
- Criação de mecanismos que favoreçam negociações coletivas transparentes e participativas.
- Revisão dos contratos de arrendamento das empresas eólicas.
- Garantia dos direitos das comunidades em seus territórios
- Garantia da segurança dos líderes comunitários e das comunidades.
- Promoção de ações civis públicas para apuração das denúncias de violações dos direitos das comunidades.

Secretaria de Promoção de Igualdade Racial (Sepromi)

- Garantia dos direitos de todas as comunidades certificadas e demarcadas;
- Garantia da titulação das comunidades quilombolas e de Fundo e Fecho de Pasto;
- Emissão de certificados para comunidades que ainda não os possuem.

- Comunicação aos órgãos competentes sobre descumprimentos das leis e a violação de direitos humanos.

5. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Mapa de carreiras eólica**. Disponível em: <http://sitesinteligencia.abdi.com.br/sites/carreiras-eolica/>. Acesso em: 10/03/2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). 2022. **Sistema de Informações Geográficas do Setor Elétrico – Portal de Geoprocessamento**. Disponível em: <https://sigel.aneel.gov.br/down/>. Acesso em: 13/06/2022.

BRANNSTROM, C., Gorayeb, A., Souza, W.F., Leite, N.S., Chaves, L.O., Guimarães, R., Gê, D.R.F. 2018. **Perspectivas geográficas nas transformações do litoral brasileiro pela energia eólica**. Revista Brasileira de Geografia 63 (1): 3-28. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330571844_Perspectivas_geograficas_nas_transformacoes_do_litoral_brasileiro_pela_energia_eolica. Acesso em: 10/09/2021.

BRASIL DE FATO PERNAMBUCO. **Noites em claro, antidepressivos e casas destruídas: o drama de famílias nos parques eólicos**. Disponível em <https://www.brasildefatope.com.br/2021/10/18/noites-em-claro-antidepressivos-e-casas-destruidas-o-drama-de-familias-nos-parques-eolicos> Acesso em: 21/06/2022.

CANAL BIOENERGIA. Jornal da Bioenergia. **Produção de energia eólica garante renda e investimentos nas comunidades rurais**. 2019. Disponível em: <https://www.canalbioenergia.com.br/producao-de-energia-eolica-garante-renda-e-investimentos-nas-comunidades-rurais/> . Acesso em: 26/01/2020.

CANAL SOLAR. **Complexo Solar Sol do Sertão vai gerar 4 mil empregos na Bahia**. <https://canalsolar.com.br/complexo-solar-sol-do-sertao-vai-gerar-4-mil-empregos-na-bahia/> . Acesso em: 17/10/2021.

CARDOSO, B.P., CHAVES, C.E.L., ARAÚJO, C.S., CARVALHO, F.S.E., BONFIM, J.S., AGUIAR, L.N., ANDRADE, L.V.B., SILVA, M.C., OLIVEIRA, M.S., GOMES, T.E.D. 2017. **No rastro da grilagem - Formas jurídicas da grilagem contemporânea: Casos típicos de falsificação na Bahia**. Associação de Advogados de Trabalhadores Rurais (AATR), Salvador. Disponível em: <https://irpaa.org/geral/revistagrilagem-final-reduzido.pdf>. Acesso em: 10/09/2021.

COSTA, R. F. **Ventos que transformam? Um estudo sobre o impacto econômico e social da instalação dos parques eólicos no Rio Grande do Norte/Brasil.** Dissertação (mestrado em estudos urbanos e regionais). UFRN, Natal, 2015. Disponível em:

https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/23017/1/RafaelFonsecaDaCosta_DISSERT.pdf. Acesso em: 21/06/2022

COSTA, R. F. **O impacto econômico e social da instalação de parques eólicos nos municípios produtores do Rio Grande do Norte.** 40º Encontro Anual da ANPOCS. **Anais**, 2016. Disponível em:

<https://www.anpocs.com/index.php/encontros/papers/40-encontro-anual-da-anpocs/st-10/st07-9/10199-o-impacto-economico-e-social-da-instalacao-de-parques-eolicos-nos-municipios-produtores-do-rio-grande-do-norte> Acesso em: 21/06/2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). 2022. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2031.** Disponível em: <https://gisepeprd2.epe.gov.br/WebMapEPE/>. Acesso em: 04/04/2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). 2022. **EPE WEBMAP.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-pde>. Acesso em: 13/06/2022.

GEOGRAFAR. **Mapeamento das comunidades de Fundos e fechos de pasto no estado da Bahia**, Sepromi/Ufba. Relatório Produto 8. 2020. Disponível em https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/relatoriofinal_mapeamentoffp_vf.pdf. Acesso em: 21/06/2022.

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. **Os impactos ambientais das linhas de transmissão de energia elétrica. Entrevista especial com Larissa Donida Biasotto.** Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/591727-os-impactos-ambientais-das-linhas-de-transmissao-de-energia-eletrica-entrevista-especial-com-larissa-donida-biasotto>. Acesso em: 16/10/2021.

LEITE, N. 2019. **Respostas de comunidades ao desenvolvimento da energia eólica no litoral do Ceará, Brasil.** Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Ceará. Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação de Geografia,

Fortaleza. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/51038>. Acesso em: 08/07/2021.

LUCENA, L. **Crédito via BNDES e fontes alternativas de recursos**. [S.l]: Departamento de Credenciamento de Máquinas, Equipamentos e Sistemas – AOI/DECRED, BNDES, 2015.

Marques, J., Barreto, A., Barrero, F.M., Maia, I. 2021. **O cárcere dos ventos: destruição das serras pelos complexos eólicos**. Volume 3, Editora Sabeh, Salvador. Disponível em:

<https://seureservercdn.net/198.71.233.189/3fd.eb4.myftpupload.com/wp-content/uploads/2021/11/Livro-O-Carcere-dos-Ventos-Volume-3-WEB.pdf>. Acesso em: 10/09/2021.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC), SECRETARIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (SEPED), COORDENAÇÃO GERAL DO CLIMA (CGCL). 2015. **Acordo de Paris 2015**. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf. Acesso em: 10/06/2021.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME), EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). 2020. **Relatório Final do Plano Nacional de Energia 2050**. Disponível em:

<http://antigo.mme.gov.br/documents/36208/468569/Relatório+Final+do+PNE+2050/77ed8e9a-17ab-e373-41b4-b871fed588bb>. Acesso em: 14/04/2022.

PROYECTO DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES – PROdesc. **Energías renovables y captura corporativa del Estado: el caso de Electricité de France en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca**. Disponível em: <https://prodesc.org.mx/wp-content/uploads/2019/11/prodesc-investigacioncorporativa-edf-web-comprimido.pdf> . Acesso em: 26/09/2021.

ROCHA, A. M.; OLIVEIRA, L. C. **Análise das potencialidades do setor de energia eólica no estado do Rio Grande do Norte e impactos socioeconômicos e ambientais gerados: estudo de caso do Complexo Carcará 2, localizado na zona rural dos municípios de Areia Branca e Serra do Mel**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 10., 2019, Fortaleza Anais. [...], Fortaleza:

IBEAS, 2019. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2019/X-039.pdf>. Acesso em: 21/06/2022.

RAMOS, D. et al. **Conditional cash transfer program and child mortality: A cross-sectional analysis nested within the 100 Million Brazilian Cohort**. *Plos Medicine*, v. 28, 2021. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1003509>. Acesso em: 21/06/2022.

RANGEL, K., MEIRELES, A. 2020. **Percepção comunitária acerca da mitigação dos impactos socioambientais em um complexo eólico em Icapuí/Ce**. *Revista Geografar*, 15 (1): 61-81. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/geografar/article/view/69509>. Acesso em: 15/07/2022.

RIBEIRO, C. S. **Ventos da Bahia: uma análise dos impactos socioeconômicos de empreendimentos eólicos no semiárido baiano**. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Economia, Salvador, 2021. Disponível em <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/34508/1/Tese%20Carolina%20Ribeiro.pdf> Acesso em: 21/06/2022.

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI), Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial / Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia (SENAI/CIMATEC). 2013. **Atlas eólico da Bahia**. Disponível em: <http://www.infraestrutura.ba.gov.br/arquivos/File/publicacoes/atlaseolicobahia2013.pdf>. Acesso em: 03/03/2022.

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI), Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial / Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia (SENAI/CIMATEC). 2018. **Atlas solar da Bahia**. Disponível em: <https://www.seplan.ba.gov.br/wp-content/uploads/atlas-solar-Bahia-2018.pdf>. Acesso em: 03/03/2022.

SHOEMAKER, J. A. **Negotiating wind energy property agreements**. Farmers' Legal Action Group (FLAG), 2007. Disponível em: <http://www.flaginc.org/publication/negotiating-wind-energy-property-agreements-2/>. Acesso em: 20/11/2020.

TRALDI, M. **Novos usos do território no semiárido nordestino: implantação de parques eólicos e valorização seletiva nos municípios de Caetité (BA) e João Câmara (RN)**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Unicamp, Campinas, SP, 2014. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/938393> Acesso em: 21/06/2022.

VIANA, L., Nascimento, J., Meireles, A. 2016. **Complexos eólicos e injustiças ambientais: Mapeamento participativo e visibilização dos conflitos provocados pela implementação de parques eólicos no Ceará**. Revista Geografar, 11 (1): 64-83. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/geografar/article/view/48978>. Acesso em: 18/07/2022.

WINDUSTRY. **Wind energy easements and leases: compensation packages**. 2009. Disponível em: https://d3n8a8pro7vnmx.cloudfront.net/windustry/legacy_url/944/Compensation-2009-07-06.pdf?1421782808 . Acesso em: 20/11/2020.