



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DE RECIFE**

**Mayara Araujo de Assis**

**EXPANSÃO EÓLICA NO NORDESTE BRASILEIRO:**  
**apontamentos a partir da crítica do valor**

**Recife, Pernambuco**

**2024**

**Universidade Federal De Pernambuco – UFPE**  
**CENTRO ACADÊMICO DE RECIFE**  
**GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA BACHARELADO**

**Mayara Araujo de Assis**

**EXPANSÃO EÓLICA NO NORDESTE BRASILEIRO:**  
**apontamentos a partir da crítica do valor**

Trabalho apresentado ao Programa de Graduação Bacharelado em Geografia do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

**Orientador: Ana Carolina Gonçalves Leite**

**Recife, Pernambuco**

**2024**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Assis, Mayara Araujo de .

EXPANSÃO EÓLICA NO NORDESTE BRASILEIRO: apontamentos a partir  
da crítica do valor / Mayara Araujo de Assis. - Recife, 2024.

112 : il., tab.

Orientador(a): Ana Carolina Gonçalves Leite

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de  
Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Geografia -  
Bacharelado, 2024.

Inclui referências, anexos.

1. Territorialização do capital. 2. Mobilização. 3. Desenvolvimento  
sustentável. 4. Energia eólica . 5. Nordeste. I. Leite, Ana Carolina Gonçalves.  
(Orientação). II. Título.

330 CDD (22.ed.)

Mayara Araujo de Assis

**EXPANSÃO EÓLICA NO NORDESTE BRASILEIRO:  
apontamentos a partir da crítica do valor**

Trabalho apresentado ao Programa de Graduação Bacharelado em Geografia do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Carolina Gonçalves  
Leite (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup> Dr. Carlos de Almeida Toledo (Examinador  
Externo)  
Universidade de São Paulo

---

Prof<sup>o</sup> Dr. João Paulo do Vale de Medeiros  
(Examinador Externo)  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

*Dedico à Carol, Luíza, Nzinga, Roselma e  
Eurenice. Mulheres excepcionais com quem  
venho aprendendo sobre a luta coletiva...*

## **AGRADECIMENTOS**

Quero expressar minha profunda gratidão às duas famílias que foram pilares fundamentais durante minha jornada acadêmica. À minha família e à família do meu companheiro Alê, minha eterna gratidão por serem minha fonte constante de carinho e apoio. Cada membro desempenhou um papel vital, oferecendo suporte, compreensão e encorajamento em todos os momentos. Seu carinho e cuidado foram um alicerce sólido ao longo dessa jornada. A maneira como nos acolheram e compartilharam conosco cada desafio e triunfo tornou esta experiência ainda mais especial.

Agradeço imensamente à minha professora orientadora Carol, que foi em todos os momentos uma pessoa sensacional, obrigada pelo acolhimento, pelo carinho, pelas experiências e ensinamentos e pelas aulas de campo mais espetaculares da UFPE. Por todas as orientações, explicações, correções e conversas, pelo espaço, sempre coletivo, seguro e instigante. Mas, meu muito obrigada por abrir uma janela que me permitiu ver para além da caixa individualista a qual tentam naturalizar. Professora Carol, você é o terror dos homens-estojo.

Ao Grupo de Segunda, esse coletivo extraordinário, gostaria de deixar registrada a minha gratidão. Obrigada pelos momentos de leitura e discussão, assim como pelas confraternizações e risadas, pelo afeto e compreensão, pela amizade e camaradagem. Gilberto, João, Anita, Clara, Filipe, Vinicius, Waltinho, Vitória, Gabriel, Raíra, Renato, Camila, Bárbara, Bruno, Carol, com certeza deixei alguém passar, a memória falha, mas isso é porque, felizmente, somos muitos, ainda assim, meu muito obrigado a todos vocês.

Aos meus amigos de Nova Friburgo obrigada pelas calls, pelas mensagens, pelos memes, pela jogatina nesses 8 anos em que estivemos distantes, obrigada Lu, Assanuma, Deb, Mel, Faria e aos outros que não citei, mas que seguem sendo tão importantes quanto. Agora agradeço as pessoas incríveis que a Geografia da UFPE me permitiu conhecer e aos laços de amizade que vem me permitindo formar desde o início Lucas, Vitão, Julia, Cici e Juliana, Marcos, todo o Grupo de Segunda, é claro(!), muito obrigada de verdade, vocês fizeram todo o caminho até aqui valer a pena. Amo vocês!

Por fim, agradeço a pessoa que esteve ao meu lado durante todo esse processo, em todas as suas reviravoltas, angústias, felicidades e êxitos, obrigada Alê. Obrigada por sempre ouvir minhas divagações, meus questionamentos mirabolantes, pelo apoio, carinho, amor e compreensão em todos os momentos e por ser sempre essa pessoa espetacular, de um coração imenso. Obrigada por continuar me escolhendo nessa caminhada chamada vida, que seja longa e que seja ainda melhor daqui para a frente. Eu e os gatos te amamos muito!

*“A dominação é sempre destrutiva,  
já que representa  
uma relação de poder irrefletida”  
(Kurz, 2002)*

*“Ah, se eu vivesse pra eu ver elas parar  
e o pessoal tirar, a empresa tirar.  
Tá ofendendo a população.  
Ah, se eu chegasse a alcançar isso.  
Tira não, Aqui nós estamos debaixo delas,  
então, a favor delas.  
Elas por cima de nós.  
(...)”*

*Era um lugar muito mais gostoso. Muito mais saudável.  
Você ficava mais a vontade. Não tinha esse barulhos.  
O que você escutava era o canto da nambu,  
dentro da caatinga, do mato.  
O passarinho cantando ali.  
Pica-pau, rolinha, sapo, na época da chuva que nem tá agora,  
cantando na beira da lagoa.  
Agora ninguém vê mais isso não.  
Só vê essa zoada aí, de dia a noite, de dia a noite.  
(...)”*

*Antes disso aqui, todo mundo tinha prazer,  
de se deitar, de dormir, de botar a sua roça,  
de criar seu animal e ele não ficar assustado.  
E agora tudo isso é assustador.  
(...)”*

*Agora um dia ter que deixar isso aqui, meu natural,  
minhas origens, pra ir pra outro canto.  
Pode até ser família, mas ninguém conhece,  
a vizinhança, o povo, o estilo do povo, o jeito de viver.  
Por quê?  
Por causa dessas misérias que botaram aí, por cima do povo.”  
(VENTOAGRESTE, 2023)*

## RESUMO

Na última década foi possível observar uma intensificação da territorialização da fonte eólica *onshore* no Brasil bem como a consolidação dessa fonte dentro da matriz elétrica brasileira. Esse quadro tende a se acirrar frente às discussões referentes à transição energética e ao desenvolvimento sustentável. No presente trabalho, nos propomos a discutir a expansão da fonte eólica no Nordeste brasileiro, buscando trazer uma interpretação dessa dinamização calcada na abordagem teórica fundamentada na crítica do valor. Para tal, realizamos um estudo de caso na forma de uma revisão narrativa do tema em questão, na qual fizemos um resgate histórico dos eventos críticos que acarretaram o desenvolvimento das fontes renováveis, enquanto alternativas aos combustíveis fósseis, tal como dos eventos que propiciaram a sua expansão no semiárido nordestino. Constatamos que o Estado brasileiro, durante o século passado, operou um papel de grande importância no avanço do setor elétrico e de sua infraestrutura, agindo enquanto empresário. No entanto, para o caso das eólicas, a atuação do Estado brasileiro se resume ao papel de facilitador e financiador, num processo de expansão da geração de energia que se dá pelas necessidades do mercado e não pelas necessidades humanas. Esse processo tem sido compreendido como acumulação por despossessão e/ou *green grabbing* por parte da literatura crítica que o investiga. Concluímos que o Estado brasileiro tem operado como mediador da reprodução da economia de mercado quando se trata da implantação da infraestrutura energética. Outra conclusão observa que a expansão eólica no semiárido nordestino não pode ser entendida enquanto sustentável tendo em vista os graves problemas sociais resultantes desse processo. Por fim, trazemos um debate problematizando o conceito de acumulação por despossessão, relacionando-o com o ponto de vista teórico restrito à crítica da luta de classes e, portanto, a uma crítica centrada apenas na distribuição, que não chega a questionar a produção, e de um capitalismo que sempre consegue renovar as possibilidades de sua reprodução por meio do ajuste espacial. No campo da crítica do valor, o capitalismo ao mesmo tempo que já se encontra globalizado pela generalização da forma mercadoria, o que limita em alguma medida as possibilidades de um eficaz ajuste espacial, vive o momento da sua crise fundamental, a partir da expulsão relativa e hoje absoluta dos trabalhadores do processo de produção, o que resulta num processo estrutural de desvalorização do valor.

**Palavras-chave:** Energia eólica, Nordeste brasileiro, acumulação por despossessão, crítica do valor.

## ABSTRACT

In the last decade, it has become apparent that the territorialization of the *onshore* wind source in Brazil has intensified, as well as the consolidation of this source within the Brazilian electricity matrix. This situation tends to intensify in the face of discussions about energy transition and sustainable development. In this paper, we set out to discuss the expansion of wind power in the Brazilian Northeast, seeking to provide an interpretation of this dynamization based on a theoretical approach grounded in the value criticism. To this end, we carried out a case study in the form of a narrative review of the topic in question, in which we reviewed the history of the critical events that led to the development of renewable sources as alternatives to fossil fuels, as well as the events that led to their expansion in the semi-arid northeast. Over the last century, the Brazilian state has played a very important role in advancing the electricity sector and its infrastructure, acting as an entrepreneur. However, in the case of wind farms, the Brazilian state's role is limited to that of facilitator and financier, in a process of expanding energy generation that is driven by the needs of the market and not by human needs. This process has been understood as accumulation by dispossession and/or *green grabbing* by some of the critical literature that investigates it. We conclude that the Brazilian state has acted as a mediator for the reproduction of the market economy when it comes to implementing energy infrastructure. Another conclusion is that the expansion of wind power in the semi-arid Northeast cannot be understood as sustainable, given the serious social issues resulting from this process. Finally, we present a debate problematizing the concept of accumulation by dispossession, relating it to the theoretical point of view restricted to the critique of the class struggle and, therefore, to a critique focused only on distribution, which does not go so far as to question production, and of a capitalism that always manages to renew the possibilities of its reproduction through spatial fix. In the field of the value criticism, while capitalism is already globalized by the generalization of the commodity form, which to some extent limits the possibilities of an effective spatial fix, it is experiencing its fundamental crisis, based on the relative and now absolute expulsion of workers from the production process, which results in a structural process of devaluation of value.

**Keywords:** wind power, semiarid, Brazilian Northeast, accumulation by dispossession, value criticism.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABBEólica	Associação Brasileira de Energia Eólica
AMFORP	<i>American &amp; Foreign Power Company</i>
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APERC	<i>Asia Pacific Energy Research Centre</i>
BA	Bahia
BBC	<i>British Broadcasting Corporation</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CEPEL	Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
CNN	<i>Cable News Network</i>
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPF	Cadastro de pessoa física
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
Chesf	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
EIA	Estudos de Impacto Ambiental
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
EUA	Estados Unidos da América
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FUNAG	Fundação Alexandre de Gusmão
GCE	Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica
GWEC	<i>Global Wind Energy Council</i> / Conselho Global de Energia Eólica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA	Agência Internacional de Energia

JK	Juscelino Kubitschek
km	quilômetro
kW	kilowatt
kWh	kilowatt hora
LED	<i>Light Emmiting Diode</i> (Díodo Emissor de Luz)
MCMV	Minha Casa Minha Vida
MW	Megawatt
MWh	Megawatt hora
NPR	<i>National Public Radio</i>
OPAEP	Organização dos Países Árabes Exportadores de Petróleo
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PCHs	Pequenas Centrais Hidrelétricas
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PPA	<i>Power Purchase Agreement</i>
PPT	Programa Prioritário de Termelétricidade
PROCEL	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica
PROEÓLICA	Programa Emergencial de Energia Eólica
Proinfa	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
RIMA	Relatórios de Impacto Ambiental
RN	Rio Grande do Norte
Sumoc	Superintendência da Moeda e do Crédito
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
VC	Valor de Compra

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO . . . . .	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO . . . . .	15
3	METODOLOGIA . . . . .	19
3.1.	Revisão Bibliográfica . . . . .	19
3.2.	Análise de dados e produções dos mapas . . . . .	20
4	A QUESTÃO ENERGÉTICA: SOBRE AS CRISES DO PETRÓLEO E A CRISE DO APAGÃO . . . . .	22
4.1.	Dos choques do Petróleo ao Desenvolvimento Sustentável . . . . .	22
4.2.	Apagão e Diversificação da Matriz Elétrica no Brasil . . . . .	33
4.3.	Contexto atual da energia eólica no Brasil . . . . .	45
5	ASPECTOS DA EXPANSÃO EÓLICA NO NORDESTE: COMO SE TORNA NEGÓCIO . . . . .	50
5.1.	Brasil de Encontro Marcado – Próxima parada, eólicas . . . . .	50
5.2.	Eólicas e a Questão da Acumulação por Despossessão: alguns contrapontos críticos . . . . .	60
5.2.1.	<i>Harvey e o ajuste espacial: a discussão teórica que nos permite entender o porquê da acumulação por despossessão</i> . . . . .	60
5.2.2.	<i>Traldi e o panorama da expansão eólica no semiárido nordestino: umacrítica ao Estado e alguns apontamentos acerca da acumu- lação por despossessão</i> . . . . .	74
6	CONCLUSÃO . . . . .	99
	Referências . . . . .	101
	<b>ANEXOS</b>	<b>111</b>
	<b>ANEXO A – ANEXO A - FLYER RECEBIDO DURANTE A MESA DE DIÁLOGO PROMOVIDA PELA SECRETARIA GE- RAL DA PRESIDÊNCIA OCORRIDA NA UFPE. . . . .</b>	<b>112</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o agravamento dos problemas resultantes da exploração da natureza pelo moderno sistema produtor de mercadorias, temas como o desenvolvimento sustentável, assim como a transição energética, têm ganhado relevância, ainda que a relação entre a humanidade e a energia seja anterior à modernidade, iniciando com a utilização do fogo pelos hominídeos e passando por diversas transformações ao longo da história. Inicialmente tais transformações ofereciam resposta para algumas necessidades básicas dos seres humanos, como se manter aquecidos, a cocção dos alimentos, até mesmo a necessidade por iluminação, por exemplo. Entretanto, com o advento da primeira Revolução Industrial, tivemos dois acontecimentos-chave que modificaram a relação entre a humanidade e a energia, sendo eles: o início da utilização dos combustíveis fósseis e a alteração significativa no padrão de consumo de energia em massa como resultado desse processo.

Paralelamente, a partir da segunda metade do século XX, motivados pelos dois choques do petróleo que ocorreram na década de 1970 e que, conseqüentemente, afetaram a produção mundial de mercadorias, diversos esforços para o desenvolvimento de outras fontes de energia alternativas ao petróleo, carvão e ao gás natural vêm sendo realizados. Outra circunstância que informou essa necessidade do desenvolvimento de fontes alternativas foram os impactos ecossistêmicos e socioambientais advindos da utilização indiscriminada de combustíveis fósseis, dos derramamentos de óleo à poluição propiciada pela queima dos combustíveis fósseis. A partir de então, a diversificação energética por meio de fontes renováveis, a exemplo das fontes solar e eólica, vem sendo pautada, sobretudo, dentro da temática do desenvolvimento sustentável e da transição energética, mas também tem sido discutida dentro do campo da segurança energética.

Dentro desse cenário, surge a necessidade de se examinar como ocorreu a expansão da matriz energética, dado o aumento da necessidade pela mesma, especialmente considerando a disparidade no tratamento da escassez energética. Tendo em vista que, ainda hoje, existem diversos grupos que possuem pouco ou nenhum acesso à energia. Porém, independente da expansão da matriz energética ocorrer, estes grupos nunca são abarcados por tal expansão, pois tal expansão se dá apenas para sustentar o moderno sistema produtor de mercadorias, e não para atender necessidades mínimas. Além disso, como esse processo não ocorreu em um vácuo, vários problemas emergiram desse aumento da demanda por energia, sobretudo no tocante a utilização dos combustíveis fósseis, da geopolítica à ecologia.

Com o aprofundamento dos impactos ocasionados pela exploração do planeta por parte do moderno sistema mundial produtor de mercadorias, o agravamento de pro-

cessos naturais como as secas, o efeito estufa, as mudanças climáticas vêm sendo cada vez mais comuns. Em decorrência disso, a transição energética e o desenvolvimento sustentável vem se tornando temas cada vez mais discutidos devido a sua pertinência na atual conjuntura, com o amplo comprometimento de diversos países objetivando a redução de emissões a partir da diversificação de suas matrizes energéticas por meio de fontes renováveis, com fins a diminuição da demanda de petróleo, ainda que o uso do petróleo continue a aumentar anualmente como resultado do aumento da demanda por energia pelos diversos setores produtivos. Ainda assim, tanto a transição energética como o desenvolvimento sustentável não parecem buscar outras condições de reprodução da vida humana e sim a perpetuação do modo de produção acima referido. No caso do Brasil, isso não é diferente.

No país, o início do século XXI foi marcado por uma crise energética, em geral, encadeada por eventos que vão desde a Crise do Apagão, que pode ser entendida parcialmente enquanto resultado de uma crise hídrica, à diversificação da matriz elétrica do país, que vem ocorrendo como uma medida de segurança energética, principalmente, por intermédio da fonte eólica. Isso pode ser visto mediante o fato de ela estar crescendo a taxa altíssimas, particularmente na última década, como reportado no Boletim Anual 2021 desenvolvido pela Associação Brasileira de Energia Eólica (AB-EEólica) em 2022, trazendo dados do relatório do Conselho Global de Energia Eólica (em inglês, Global Wind Energy Council - GWEC), assim como reportado em matéria vinculada à rede de notícias CNN, que demonstram o crescimento do Brasil no Ranking de Capacidade Total Instalada de Energia Eólica *onshore*, o país que ocupava a 15ª posição no ano de 2012, passou a 6ª posição no ano de 2021 (CNN, 2022), se tornando nesse processo a segunda maior fonte no portfólio da matriz elétrica brasileira<sup>1</sup>.

Tendo em vista o crescimento do protagonismo da fonte eólica na matriz elétrica brasileira, no curto período de tempo de dez anos, e a sua importância dentro da temática do desenvolvimento sustentável e da transição energética, por se tratar de uma fonte renovável tratada como energia limpa<sup>2</sup>, optamos por nos debruçar sobre a instalação dos parques eólicos no semiárido nordestino brasileiro na presente

<sup>1</sup> Segundo dados dispostos em relatório da EPE, disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-748/topico-687/BEN2023.pdf>. Acesso em: 04 de janeiro de 2023. Porém, há uma necessidade de esclarecimento, pois as fontes não-renováveis (nucleares não inclusas) quando postas sob a métrica da participação na capacidade instalada estão em segundo lugar no percentual total, seguidas pela fonte eólica. Além disso, nos dados referentes a oferta de energia elétrica por fonte, as fontes fósseis, que tem importante participação na matriz elétrica brasileira, são representadas separadamente. Quando somadas, chegam próximos dos 11,8% da fonte eólica, sendo assim elencamos sua posição enquanto segunda maior pelo aumento vertiginoso na sua contribuição na oferta de energia elétrica nos últimos anos, não nos referimos a capacidade instalada.

<sup>2</sup> Segundo a EPE, fontes consideradas limpas são aqueles com menores emissões de gases do efeito estufa do que as fontes fósseis. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/fontes-de-energia>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023

pesquisa. Levando isso em consideração, torna-se relevante analisar quais são os possíveis impactos e problemas decorrentes dessa expansão, tanto no âmbito ecológico quanto no âmbito social, devido às transformações espaciais decorrentes desse processo. Nesta pesquisa trataremos apenas de alguns dos problemas sociais suscitados pelas instalações dos parques, sobretudo aqueles referentes à questão fundiária, na territorialização da fonte eólica, e ao papel do Estado. Contudo, entendemos que isso não extingue a necessidade de se tratar dos impactos ecológicos e dos outros problemas sociais causados pela expansão eólica no Nordeste brasileiro em outras produções acadêmicas. Alguns dos impactos não abarcados pela pesquisa em questão, mas que são de grande relevância, seriam, em primeiro, aqueles que incidem sobre a saúde humana, seguidos, pelos impactos sobre os diferentes ecossistemas, os solos e a água<sup>3</sup>.

Dessa maneira, essa pesquisa tem por objetivo geral entender como ocorreu a expansão da matriz elétrica brasileira durante o século XXI, com ênfase na expansão por meio da fonte eólica no semiárido nordestino brasileiro sob o prisma da teoria da crítica do valor.

E como objetivos específicos buscamos trazer: (1) apontamentos críticos a noção de desenvolvimento sustentável, assim como ao conceito da acumulação por despossessão, devido à relevância de ambos para as discussões acerca da temática da energia na atualidade, em especial, quando se trata da expansão da fonte eólica no semiárido nordestino brasileiro. (2) críticas ao papel do Estado a partir das ações tomadas pelo Estado brasileiro ao longo da história modernizadora do Brasil, olhando, mais atentamente, para o desenvolvimento da matriz elétrica brasileira após a privatização do setor e as dinamizações ocasionadas pela crise do apagão. (3) e, por fim, que a expansão da matriz elétrica acompanha as exigências do mercado e não as necessidades humanas.

---

<sup>3</sup> Para mais informações ver ANEXO A.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme Ribeiro e Oliveira (2021), com o advento da crise de abastecimento energético vivida pelo Brasil em 2001, o CONAMA teria categorizado as usinas eólicas como projetos de baixo impacto ambiental, com a justificativa de uma maior agilidade nos processos de licenciamento ambiental devido à urgência da expansão do fornecimento de energia. Para tanto, fora realizada a substituição dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA) pelo Relatório Ambiental Simplificado (RAS). Segundo as autoras, houve mudanças subsequentes na legislação ambiental que tornaram necessário o ponderamento dos impactos cumulativos e sinérgicos, de modo a serem adicionados critérios sobre o porte do enquadramento dos empreendimentos, tal como estudos mais aprofundados dos empreendimentos eólicos, dados pela Resolução CONAMA nº 462/2014. Porém, muitos empreendimentos são licenciados apenas em partes, burlando a legislação.

Uma expansão da fonte eólica nesses termos tem ocorrido, predominantemente, na região semiárida nordestina, demarcada por seu baixo regime hídrico e longo histórico de disputas agrárias. O clima da região nordeste é marcado pela baixa pluviosidade, pela irregularidade do regime hídrico e pelas altas taxas de evapotranspiração (Peixinho e Diniz, 2019), em contrapartida, é também a região de maior potencial eólico do país (Traldi, 2019). Maurício (2023), no texto “Latifúndio eólico: energia renovável, *green grabbing* e modernização conservadora no Nordeste do Brasil”, traz dados que apontam o caráter das disputas agrárias no Nordeste brasileiro. A questão fundiária nessa região seria demarcada pela disputa territorial entre as comunidades tradicionais e povos originários e o capital, expressado nos latifúndios agrícolas e agora, também, eólicos, sendo assim uma região demarcada por conflitos sociais<sup>4</sup>.

Segundo Dantas (2021), a territorialização da fonte eólica no Brasil vem ocorrendo mediante duas frentes, a primeira referente a territorialização da indústria eólica estrangeira e a segunda pela territorialização dos parques eólicos (wind farms). Todavia, as modificações espaciais causadas pela territorialização dos parques eólicos têm sido acentuadas. Dessa territorialização decorreria a origem do Nordeste eólico apontado por Maurício (2021). De acordo com o autor, a territorialização teria como seu estopim a conjuntura entre a crise de abastecimento energético brasileira e a crise

<sup>4</sup> “Ocorre que, no Brasil, as terras preches de potencial eólico localizam-se em áreas litorâneas e semiáridas do Nordeste rural (LIMA, 2019; TRALDI, 2019), que são, contudo, historicamente habitadas por uma multiplicidade de campesinatos, povos e comunidades tradicionais, assim como estruturadas socialmente por conflitos fundiários e desigualdades sociais (ANDRADE, 2005; OLIVEIRA, 2008). A corrida das empresas de energia por terras eolizáveis, isto é, com potencial para a produção de energia elétrica a partir do vento, desencadeou conflitos territoriais e ambientais entre povos e empresas (PORTO; FINAMORE; FERREIRA, 2013).” (Maurício, 2021, p. 74)

econômico-financeira de 2008<sup>5</sup>, tal qual para Traldi (2019). Ainda conforme Maurício (2021), o lucro advindo da produção energética dos empreendimentos eólicos não estaria relacionado a exploração da força de trabalho e sim a desapropriação, conforme a proposta de Levien (2014 *apud* Maurício, 2021). Para ele, a desapropriação seria uma forma de expropriação institucionalizada, ou seja, com respaldo do Estado, de ativos outrora pertencentes aos proprietários.

Para Traldi (2019) se trataria de uma nova forma de obtenção da renda da terra, que no caso das eólicas não se encaixaria no processo de extração da renda da terra como teorizado de forma clássica por Marx – onde, por exemplo, um proprietário de terra arrendaria a terra para que algum processo produtivo do capital fosse ali desenvolvido e assim receberia parte da mais-valia extraída no processo produtivo. Segundo a autora, nesse caso específico a renda da terra não seria repassada aos pequenos proprietários rurais (arrendadores), mas seria retida pelas empresas (arrendatários) na forma do lucro. Sendo assim, se faz necessário o controle sobre as propriedades de alto potencial eólico por meio de contratos de arrendamento rural ou da compra de terras, para que então a apropriação privada dos ventos possa ocorrer, e essa nova forma de extração da renda da terra seja realizada.

Nesse panorama, Traldi (2019; 2021) aponta a acumulação por despossessão<sup>6</sup> enquanto um processo corrente – a acumulação por despossessão nesse caso seria o processo de apropriação privada de um bem comum, o vento (Traldi, 2019; 2021). A autora, assim como Maurício (2021), enxergam o *green grabbing*<sup>7</sup> também enquanto processo atuante na expansão da fonte eólica no Brasil – o *green grabbing* seria a apropriação material de terras e recursos realizada sobre o pretexto da responsabili-

<sup>5</sup> “Nesse sentido, a sinergia entre o Estado e as empresas transnacionais foi responsável por territorializar a infraestrutura de geração de energia eólica numa região historicamente marcada pela concentração de terras.” (Maurício, 2021, p. 73)

<sup>6</sup> “Harvey (2010), entendendo que as estratégias de acumulação contidas na acumulação primitiva (MARX, 1996) têm em verdade caráter permanente, criou o conceito de acumulação por despossessão. Além dos mecanismos já descritos por Marx, Harvey (2010) incluiu também sob a sua rubrica a corporativização e a privatização de bens públicos e de bens comuns como a água. [...] Em se tratando o vento de um bem comum, que tornado parte integrante da propriedade privada e apropriado para a produção de eletricidade toma a forma mercadoria, acredita-se que a sua expropriação também possa ser incluída dentre os novos mecanismos de acumulação descritos por Harvey (2010) e constituir, assim como a água, um exemplo de despossessão e mercantilização por atacado da natureza.” (Traldi, 2021, p. 8)

<sup>7</sup> “O conceito de *green grabbing* tem origem no conceito de ‘land grabbing’ ou ‘apropriação de terras’, que vem sendo descrito como novos cercamentos, em referência aos cercamentos descritos por Marx (1996; 2013). O resultado desse processo é o desa-possamento de populações do campo, populações tradicionais, camponeses e agricultores familiares, que decorre da privatização e commodificação de recursos, tais como, pastagens nativas, água e áreas florestais. Ressalte-se que, nem sempre o processo de land grabbing se traduz no deslocamento e expulsão das populações locais. [...] Assim, o processo de *green grabbing* (FAIRHEAD et al.; 2012), ocorre quando há a apropriação de terras e recursos para fins ambientais. Ou seja, sob o pretexto de se proteger o meio ambiente. Em alguns casos, esse processo se traduz na alienação total da terra e em outros, na reestruturação de regras de acesso e de uso e no gerenciamento de recursos, que pode ter efeitos profundamente alienantes para as populações locais.” (Traldi, 2021, p. 8-9)

dade ambiental – para Traldi (2019; 2021) os contratos de arrendamento rural seriam o meio pelo qual as empresas realizariam tanto a apropriação privada dos ventos quanto o possível alienamento das terras.

No tocante a acumulação por despossessão, como proposta por Harvey (2005b), entendido enquanto um processo contínuo da acumulação primitiva como teorizada por Marx, adicionada da financeirização do capital, do arrefecimento dos direitos trabalhistas, assim como das privatizações e do corporativismo na era neoliberal do capitalismo, onde o capital superacumulado<sup>8</sup> ocioso busca oportunidades rentáveis para a sua aplicação, por meio da expansão geográfica, buscando assim uma resolução externa para as suas contradições internas (Harvey, 2005a)

O que a acumulação por espoliação faz é liberar um conjunto de ativos (incluindo força de trabalho) a custo muito baixo (e, em alguns casos, zero). O capital sobreacumulado pode apossar-se desses ativos e dar-lhes imediatamente um uso lucrativo. No caso da acumulação primitiva que Marx descreveu, isso significava tomar, digamos, a terra, cercá-la e expulsar a população residente para criar um proletariado sem-terra, transferindo então a terra para a corrente principal privatizada da acumulação do capital. A privatização (da habitação social, das telecomunicações, do transporte, da água etc. na Inglaterra, por exemplo) tem aberto em anos recentes amplos campos a serem apropriados pelo capital sobreacumulado. (Harvey, 2005b, p. 124)

Traremos os apontamentos críticos possibilitados pela crítica do valor, pois a utilização desse conceito é encontrada em diversas das produções recentes que se debruçam sobre a expansão eólica no semiárido nordestino brasileiro (Traldi, 2019; 2021; Pereira, 2021; Marques et al, 2021).

Segundo Scholz (2019), uma dessubstancialização do capital passa a acontecer a partir da década de 1980 por conta da revolução microeletrônica que possibilitou o aceleração da mecanização ao mesmo tempo que permitiu ao capital a expulsão dos trabalhadores do processo produtivo. Consequentemente, isso significa também o início do processo de desvalorização do valor, pois a mercadoria força de trabalho seria a única mercadoria com a habilidade de proporcionar valor de troca a outras mercadorias. Posto isto, o moderno sistema produtor de mercadoria enquanto uma relação social (Marx *apud* Harvey, 2005a) e um momento historicamente definido (Harvey, 2005a) teria dado início a sua crise<sup>9</sup>.

Nos utilizaremos também do arcabouço teórico da crítica do valor para fazer uma crítica ao papel exercido pelo Estado na expansão da fonte eólica no semiárido nordestino. Kurz (1995), em seu ensaio de nome “A falta de autonomia do Estado e os

<sup>8</sup> Utilizamos a palavra superacumulado no lugar da palavra sobreacumulado ao longo do texto, pois na edição do livro de Harvey que possui o texto referente ao ajuste espacial utilizada por nós, a palavra foi traduzida dessa forma, sendo assim as traduções significam a mesma coisa e são intercambiáveis.

<sup>9</sup> Expandiremos essa discussão no Capítulo 2 da presente pesquisa.

limites da política: quatro teses sobre a crise da regulação política”, explica que o capital e o Estado se encontram em um mesmo “campo” histórico, estando impossibilitados de existir para si, sendo, de certa forma, complementares e, não, antagônicos, essa constatação poderia ser observada através das cinco funções econômicas exercidas pelo Estado descritas pelo autor, sendo elas, a “juridificação”, os problemas sociais e ecológicos resultantes da economia de mercado, os agregados infraestruturais, o Estado enquanto empresário, e as políticas de subsídio junto do protecionismo.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1. Revisão Bibliográfica

Para a presente pesquisa nos propomos a realizar uma revisão de literatura do tipo revisão narrativa. Para Rother (2007) a revisão narrativa pode ser definida como:

Os artigos de revisão narrativa são publicações amplas, apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o "estado da arte" de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual. As revisões narrativas não informam as fontes de informação utilizadas, a metodologia para busca das referências, nem os critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos. Constituem, basicamente, de análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica pessoal do autor. (Rother, 2007, p. 1)

Além disso, ainda segundo a autora, a importância dessa metodologia se dá ao fato de que "essa categoria de artigos têm um papel fundamental para a educação continuada, pois permitem ao leitor adquirir e atualizar o conhecimento sobre uma temática específica em curto espaço de tempo" (Rother, 2007, p. 1). É, portanto, uma abordagem de pesquisa que busca sintetizar e interpretar os estudos existentes sobre um tema específico, de maneira contextualizada dentro de seu campo histórico.

Essa metodologia foi escolhida por nós, pois dadas essas características, a sua capacidade de auxiliar o processo de entendimento do tema em questão de maneira sucinta e breve são desejáveis. A presente pesquisa se trata de um estudo de caso de natureza qualitativa, com finalidade exploratória, executada por meio da revisão bibliográfica.

O primeiro passo na condução dessa pesquisa foi a delimitação do escopo do estudo. O tema escolhido para revisão foi: como ocorreu a expansão da fonte eólica no semiárido nordestino brasileiro. Nos dispusemos a dar um enfoque à contextualização histórica do tema, por meio de uma re-narração de um longo arco histórico, organizada a partir do arcabouço teórico crítico do campo marxiano, com ênfase a crítica do valor.

Após a delimitação do tema, foi realizada uma pesquisa de gabinete abrangente para selecionar as fontes mais pertinentes para o tema em questão. Após a definição dos artigos que serviriam como base de informação, foram delimitadas as fontes auxiliares, como documentos oficiais, matérias de jornal, entre outros, para a definição do panorama histórico, com o intuito de situar a pesquisa e apresentar de maneira fidedigna a linha do tempo dos acontecimentos e como isso gerou a fotografia do momento atual que foi tratada nesse trabalho. Então, esses dados passaram por um processo de triagem, na qual foram selecionados os mais pertinentes ao tema e os estudos que

não agregavam à discussão em questão foram removidos. Por fim, os dados finais foram sintetizados, analisados, criticados e relacionados no corpo do texto.

### 3.2. Análise de dados e produções dos mapas

Para o processamento e filtragem dos dados, foi utilizada a linguagem Python, os dados foram divididos pela fase de outorga na qual as usinas se encontravam - operação, construção e construção não iniciada -, e também foram divididos de acordo com o estado onde os empreendimentos estão localizados, e com isso foi sintetizada uma tabela demonstrando os dados obtidos. Com essa divisão feita, foram agrupados os estados do Nordeste, para que esses fossem comparados com o total do Brasil, e sintetizado em um gráfico comparativo.

Então, os dados foram tratados em ambiente SIG para a confecção dos mapas feitos para ilustrar a relação espacial entre a fonte eólica e o semiárido nordestino. Para tal foi utilizada a versão 3.34.5 do software QGIS. Os dados com os polígonos dos limites estaduais (Unidades Federativas) do Brasil foram baixados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), adicionada esta camada, foi adicionada a camada correspondente a Delimitação do Semiárido do ano de 2021, obtida no site da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Após a adição dessas duas camadas, foi feita a filtragem dos municípios do semiárido para que ficassem apenas aqueles localizados na região Nordeste.

Por fim, os pontos georreferenciados, referentes aos parques eólicos presentes no Nordeste, filtrados da planilha SIGA - Sistema de Informações de Geração da ANEEL, disponível no site da ANEEL, foram plotados, em suas três fases, em três mapas diferentes. Foi então editada a simbologia dos pontos e das camadas e feita a construção do layout do mapa.

Para as porcentagens presentes nas tabelas foram feitos os seguintes cálculos:

- Para o cálculo da taxa de crescimento local, foram comparados a soma dos empreendimentos em construção e não iniciados de um estado com a quantidade em operação naquele estado, dessa forma, se houvesse, por exemplo, um em operação, um em construção e um não iniciado, a taxa de crescimento local seria de 200%,
- Para a taxa de crescimento geral, a soma dos empreendimentos em construção e dos não iniciados de um estado foram comparados com o total de empreendimentos já em operação no Brasil inteiro.
- Para calcular a linha "Porcentagem Nordeste", foram comparados a soma de todos os estados do nordeste com a soma de todos os estados do Brasil para

cada uma das fases dos empreendimentos

## 4 A QUESTÃO ENERGÉTICA: SOBRE AS CRISES DO PETRÓLEO E A CRISE DO APAGÃO

### 4.1. Dos choques do Petróleo ao Desenvolvimento Sustentável

A década de 1970 pode ser entendida como um momento chave na história do abastecimento energético, marcada por dois choques do petróleo, ou duas crises petrolíferas, que por sua vez apontariam para a fragilidade em que se encontravam os países industrializados, sobretudo do norte e do extremo leste global (IEA, 1994, p. 20). Dentro desse contexto, ganhar a frente na corrida desenvolvimentista e industrializante, tendo o crescimento econômico enquanto seu único fim, significava estar à mercê da matéria-prima que permitia que todas as engrenagens continuassem a girar incessantemente, o petróleo.

O aumento acelerado no consumo do petróleo por parte dos países industrializados, a partir de 1950, especialmente durante o final da década de 1960 e o início dos anos 1970 (Brown, 2010), desestabilizaria o abastecimento petrolífero, já que o mundo passava a depender excessivamente do petróleo. A partir desse aumento súbito na utilização do petróleo, a produção petrolífera estadunidense não conseguiria garantir o abastecimento ininterrupto de seus aliados (Yergin, 2011). Tamanho foi o aumento na utilização do petróleo, que as medidas protecionistas postas pela administração do ex-presidente Dwight David Eisenhower foram dissolvidas durante o governo do ex-presidente Richard Nixon em 1973<sup>10</sup>, pois a produção interna já fraquejava frente as altas taxas de consumo das indústrias. Dada as condições, restava apenas uma opção, abrir o mercado para importação de petróleo, culminando na dependência de importação da matéria-prima explorada no Oriente Médio (IEA, 1994, p. 27).

Àquela altura, os rendimentos obtidos pelos países árabes que tinham suas reservas petrolíferas exploradas por companhias multinacionais, americanas e europeias, em regimes de concessão, era nada mais do que um valor fixo sobre cada barril extraído (Alnasrawi, 1979, p. 2). Com o aumento da demanda pela matéria-prima, os acordos feitos durante as décadas iniciais do século XX já não satisfaziam os Estados

<sup>10</sup> “The two-step tariff, replacing the 14-year-old quota system limiting the volume of crude oil imports, would apply a higher duty rate to imports that exceeded a specified base but would place no limit on the volume of imports.” (THE NEW YORK TIMES, “PLAN TO REPLACE OIL IMPORT QUOTA GAINS IN CAPITAL”, 18 de março de 1973, p. 1), “A tarifa em duas fases, que substitui o sistema de quotas de 14 anos que limita o volume das importações de petróleo bruto, aplicaria uma tributação mais elevada às importações que excedessem uma base especificada, mas não impõe qualquer limite ao volume das importações”(tradução nossa), disponível em: <https://www.nytimes.com/1973/03/18/archives/plan-to-replace-oil-import-quota-gains-in-capital-breakdown-of.html>. Acesso em: 05 de janeiro de 2024. O Mandatory Oil Import Quota Program estabelecido em 1959, pelo então presidente Dwight D. Eisenhower, tinha por objetivo refrear, ou mesmo limitar a entrada do petróleo estrangeiro, no entanto, no ano 1973, o então presidente Richard Nixon, aboliria o sistema de cotas para a importação de petróleo cru, segundo Yergin (2011) seria devido ao aumento da demanda pela matéria-prima por parte da indústria.

árabes (Alnasrawi, 1979, p. 1-2). Pelo contrário, já que o preço do barril era estipulado ou “posted” no mercado pelas empresas concessionárias, responsáveis pela extração e venda da matéria-prima, levando a um descontentamento por parte dos países exportadores que reivindicavam melhores rendimentos já que se tratavam de suas reservas petrolíferas (IEA, 1994, p. 28).

Em setembro de 1960, após mais uma decisão unilateral por parte das empresas multinacionais que dominavam o mercado do petróleo – conhecidas popularmente como Seven Sisters – o preço do petróleo foi mais uma vez empurrado para baixo (Yergin, 2011). Diante disso, os países exportadores se reúnem em busca de uma solução e a resposta diante da postura assumida novamente pelas empresas multinacionais, foi a criação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) (OPEP, 2005; Yergin, 2011).

Nesse primeiro momento, a OPEP era composta pela Arábia Saudita, o Irã, o Iraque, o Kuwait e a Venezuela (OPEP, 2005). Outros países se juntaram à organização nos anos seguintes, a exemplo do Qatar, em 1961 e da Indonésia e da Líbia, em 1962, dentre outros.

Mesmo após a criação da OPEP, o cenário ao longo dos anos de 1960 não seria favorável aos países que formavam a organização. Por mais que as companhias tivessem garantido maiores rendimentos, mediante aumento da produção, outros fatores fragilizavam o poder de influência da OPEP, como o cenário geopolítico interno ao Oriente Médio e o fato de que, no Oriente Médio, exceto pelo Irã, as reservas petrolíferas pertenciam contratualmente às companhias concessionárias. Há também de se levar em conta que o mercado do petróleo passava por um momento de “vacas gordas”, com grandes excedentes de produção e, nesse momento, seria inoportuno incitar um conflito para com as companhias que garantiam o escoamento e o acesso ao mercado do petróleo nos países industrializados (Yergin, 2011) tendo em vista a importância da exportação do petróleo no crescimento econômico que esses países vinham apresentando (Barlow, 1982, p. 139), entre outros fatores. Ao mesmo tempo que a década de 1960 foi marcada pela dificuldade de imposição por parte da OPEP, estava em processo a gestação de condições que resultariam na reversão desse cenário durante a década seguinte.

A dependência exacerbada na importação de petróleo cru, nomeadamente, uma dependência do petróleo explorado e importado do Oriente Médio pode ser entendida como resultado das enormes taxas de consumo pela indústria e pela sociedade moderna do pós-guerra, especialmente após 1950, pois a produção petrolífera, no caso dos Estados Unidos da América (EUA) e de outros países, já não conseguiria mais suprir a demanda exercida pelo mercado e manter o abastecimento sem maiores problemas (IEA, 1994, p. 27). No caso do Japão, cerca de 70% da sua matriz energética

era composta por petróleo, em sua maioria importado do Oriente Médio (Ikenberry, 1986, p. 107).

Essa dependência era resultante de um aumento exponencial da demanda pelo petróleo que já excedia a quantidade disponível no mercado (Yergin, 2011). Junto da impossibilidade da garantia de fornecimento por parte dos EUA para o mercado mundial (Yergin, 2011). Estavam postas as condições favoráveis para a ascensão da OPEP. Outros fatores também contribuíram para a ascensão da organização, no entanto, numa sociedade voltada acima de tudo para o mercado, o desenvolvimento da indústria e o crescimento econômico, já que tem como cerne a acumulação, por mais que a dependência do petróleo apresentasse os seus riscos, era necessária para produzir e lucrar.

O primeiro choque do petróleo ocorreu em outubro de 1973<sup>11</sup>, após a irrupção da Guerra do Yom Kippur. Egito e Síria reuniam forças contra Israel – seu inimigo em comum – numa tentativa de reaver parcelas territoriais pelos primeiros, tomadas pelo segundo durante a Guerra dos Seis Dias (Merrill, 2007, p. 160). Os países árabes membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), conjuntamente com o Egito e a Síria, se reuniam em busca de uma estratégia para parar o envolvimento de possíveis agentes externos que poderiam tomar partido a favor de Israel, o principal deles sendo os EUA (Chilcote, 2009, p. 3-4), cujo histórico de apoio à Israel era longo (Merrill, 2007, p. 12-13).

No dia 17 de outubro de 1973, a Organização dos Países Árabes Exportadores de Petróleo (OPAEP) anunciou um embargo. A princípio cortariam sua produção em 5% comparado ao que fora produzido no mês de setembro. Além disso, alegavam que os cortes continuariam sendo feitos mensalmente, de maneira incremental (IEA, 1994, p. 28), enquanto Israel não voltasse a sua fronteira pré-guerra dos seis dias (Chilcote, 2009, p. 4). O embargo também previa que abastecimento de petróleo para os países que demonstraram que apoio a Israel fora suspenso. Em 19 de outubro de 1973, o então presidente dos EUA, Richard Nixon, pediria ao Congresso que liberassem 2,2 bilhões de dólares para auxiliar Israel durante o conflito. Em resposta, a OPAEP seguiu seu plano e manteve o embargo em vigor, resultando naquele primeiro choque, que perduraria até março de 1974.

O segundo choque do petróleo, por sua vez, se inicia em 1979 e perdura até 1981, podendo ser entendido como resultado de uma volatilidade política e geopolítica interna ao Oriente Médio. Sua caracterização pode ou não ser separada em dois momentos. No primeiro, a Revolução Iraniana acarreta uma diminuição da produção

<sup>11</sup> Segundo o dicionário de termos financeiros da Britannica Money, um choque do petróleo ou crise petrolífera, se caracteriza pelo aumento súbito no preço do petróleo acompanhado de uma diminuição no fornecimento. Disponível em: <https://www.britannica.com/money/oil-crisis>. Acesso em: 05 janeiro de 2024.

petrolífera no país correspondente a 7% da produção mundial da época. No segundo, a guerra do Irã-Iraque afeta a produção petrolífera dos dois países, cuja perda combinada alcança 6% da produção mundial da época. Em ambos os casos, tal rombo seria compensado por um aumento na produção de outros países exportadores, a exemplo da Arábia Saudita (Hamilton, 2011). Em contrapartida, há de se pensar também que por mais que os totais de petróleo disponíveis no mercado tivessem sofrido flutuação, ela fora, a princípio, controlada e remediada.

Ainda assim, ocorreria, contudo, um segundo choque, atrelado ao medo e insegurança da interrupção do fornecimento pleno de petróleo causada pela instabilidade geopolítica da região<sup>12</sup> (Painter, 2014; Federal Reserve History, 2013).

Com os dois choques, as discussões em torno da questão energética são modificadas, principalmente no tocante à segurança energética (Cherp, Jewell, 2014) e ao meio ambiente (Merrill, 2007, p. 15).

Segundo Cherp e Jewell (2014), a história da segurança energética pode ser dividida em dois momentos. O primeiro momento, denominado clássico pelos autores, se refere à noção de garantia de abastecimento a preços baixos durante condições geopolíticas instáveis; O segundo momento, chamado contemporâneo, se refere a uma gama maior de problemas, incluindo a garantia de abastecimento presente no momento clássico, mas, também, problemas como o acesso equânime, sustentabilidade, diversificação das matrizes, eficiência energética.

A Agência Internacional de Energia (IEA) define segurança energética como a “disponibilidade ininterrupta de fontes de energia a um preço acessível”. Já para o Banco Mundial (2005):

[...] significa garantir que os países possam produzir e utilizar energia de forma sustentável e a custos aceitáveis, a fim de: (1) facilitar o crescimento econômico e, através dele, a redução da pobreza; e (2) melhorar diretamente a qualidade de vida das pessoas, ampliando o acesso a serviços modernos de energia.

A APERC (2007) define segurança energética da seguinte forma:

[...] a capacidade de uma economia para garantir a disponibilidade do abastecimento de recursos energéticos de forma sustentável e em tempo útil, com o preço da energia a um nível que não afete negativamente o desempenho econômico da economia.

Porém, adicionalmente, introduz um *framework* para se pensar e analisar a segurança energética denominado “quatro A’s da segurança energética”, sendo eles:

<sup>12</sup> Para uma breve contextualização ver a página “Oil Shock of 1978–79”. Disponível em: <https://www.federalreservehistory.org/essays/oil-shock-of-1978-79>. Acesso em: 05 de janeiro de 2024

Availability (disponibilidade), Accessibility (acessibilidade), Acceptability (aceitabilidade), Affordability (custos comportáveis).

Para Chester (2010), segurança energética é um conceito de natureza polissêmica, pois tanto as políticas quanto as instituições voltadas para a questão energética tendem a variar de caso a caso. As questões de segurança energética que ocupam o Brasil são muito diferentes daquelas que ocupam países como a Arábia Saudita, que em setembro de 2019 sofreu um ataque por drone a duas de suas instalações pertencentes a infraestrutura de exploração petrolífera do país (THE NEW YORK TIMES, “Two Major Saudi Oil Installations Hit by Drone Strike, and U.S. Blames Iran”, 15 de setembro de 2019, sessão A, p. 1). Isso significa dizer que enquanto no Brasil o Ministério de Minas e Energia poderia ser acionado durante uma crise marcada por apagões, devido a uma crise hídrica, por exemplo, para o caso da Arábia Saudita tanto um órgão equivalente ao nosso Ministério de Minas e Energia quanto uma instituição equivalente ao Ministério da Defesa poderiam ser acionados. Ademais, os dilemas referentes à segurança energética poderiam ser divididos em problemas de curto (que incluem acidentes, falhas técnicas, condições de tempo extremas, entre outras) e longo prazo (aquelas referentes à suficiência de abastecimento, adequabilidade da infraestrutura que abastece os mercados etc.)<sup>13</sup>.

Além disso, a autora aponta que as discussões referentes ao conceito de segurança energética se separam em três grandes blocos: 1) Orientadas para o mercado; 2) De medições quantitativas; 3) Que abrangem aspectos qualitativos. A partir dessa constatação, ela expõe que existem dois paradigmas de mercado que permeiam as discussões referentes a segurança energética, um orientado para o livre mercado ou para

<sup>13</sup> “Fourth, the concept of energy security has a temporal dimension. The risks or threats to physical supply differ across short, medium and long term horizons. Short-term risks include extreme weather conditions, accidents, terrorism attacks, or technical failure. The main issue of concern is the reliability and continuity of available technological and commercial mechanisms which convert primary energy sources for end-use by consumers. Long-term risks concern the adequacy of supply to meet demand and the adequacy of infrastructure to deliver supply to markets which will, in turn, depend on levels of investment and contracting, the development of technology and the availability of primary energy sources (Egenhofer, Gialoglu et al., 2004). Therefore the meaning attributed to energy security will differ across time because the probability, likelihood and consequences of different risks or threats to supply will vary over time.”,(Chester, 2010, p. 891). “Em quarto lugar, o conceito de segurança energética tem uma dimensão temporal. Os riscos ou ameaças ao provisionamento físico diferem em horizontes de curto, médio e longo prazo. Os riscos a curto prazo incluem condições de tempo extremas, acidentes, ataques terroristas ou falhas técnicas. A principal questão de preocupação é a confiabilidade e a continuidade dos mecanismos tecnológicos e comerciais disponíveis que convertem as fontes de energia primária para utilização final pelos consumidores. Os riscos a longo prazo dizem respeito à adequação da oferta para satisfazer a procura e à adequação das infraestruturas para fornecer a oferta aos mercados, o que, por sua vez, dependerá dos níveis de investimento e contratação, do desenvolvimento da tecnologia e da disponibilidade de fontes de energia primária (Egenhofer, Gialoglu et al., 2004). Por conseguinte, o significado atribuído à segurança energética será diferente ao longo do tempo, uma vez que a probabilidade, a previsibilidade e as consequências dos diferentes riscos ou ameaças ao provisionamento variarão ao longo do tempo”.(tradução nossa)

recomendações de liberalização do mercado que por sua vez se autorregularia - e.g. teoria do equilíbrio geral ou teoria do mercado walrasiano - e outro ainda tendo o mercado como algo central, todavia considerado um construto social, político e histórico. A partir desse entendimento, e apoiada na proposta feita pela APERC (2007) referente aos quatro A's da segurança energética, a autora propõe uma versão adaptada enquanto uma ferramenta válida para a análise e construção de políticas voltadas para a questão energética: availability (disponibilidade), adequacy of capacity (adequação da capacidade), affordability (custos comportáveis) e sustainability (sustentabilidade) (Chester, 2010).

Isso, pois, segundo a autora, essa versão conceitua segurança energética de forma ampla, havendo o entendimento que uma dimensão não é mais importante do que outra, todas possuindo um papel importante na garantia da mesma, por mais que a atenção a ser dada a cada dimensão varie de caso a caso, sendo, portanto, consoante com a natureza polissêmica do conceito e também com o reconhecimento dos aspectos temporais e a heterogeneidade do mercado energético.

Segundo Sovacool e Brown (2010), os caminhos apontados para o alcance da segurança energética dependem de perspectivas, pessoais ou institucionais, e de fatores como estilos nacionais, geologia, geografia e tempo, não havendo um consenso e, portanto, a ausência de uma diretriz global. No entanto, é argumentado pelos autores que para pensar segurança energética se faz necessário olhar para quatro fatores que trabalham de forma interconectada, sendo eles: disponibilidade, acessibilidade, eficiência e responsabilidade ambiental. Esses quatro fatores trazidos por Sovacool e Brown (2010) também são baseados no *A-framework* proposto pela APERC (2007), sua diferença se encontra no significado que cada um dos fatores toma, enquanto o relatório produzido pela APERC foca no mercado, o estudo trazido por Sovacool e Brown (2010) olha para alguns desses fatores mediante uma ótica voltada para o social. Por questões de natureza da presente pesquisa, a princípio, iremos nos ater apenas aos fatores de disponibilidade e acessibilidade.

O critério da disponibilidade trazido por Sovacool e Brown (2010) se resume a assegurar o abastecimento energético, de modo suficiente e ininterrupto, buscando sempre a minimização da dependência da importação de combustíveis. Para tal, o critério da disponibilidade se encontra intimamente atrelado ao conceito de diversificação que por sua vez se separa em três dimensões segundo os autores: 1) diversificação dos fornecedores; 2) diversificação da matriz energética; 3) diversificação espacial.

A diversificação dos fornecedores trata da capilarização da dependência em oposição à centralização da dependência. Essa abordagem se sustenta sobre a noção de que depender de apenas um fornecedor implica estar à mercê do mesmo, devido à centralização das importações em um só fornecedor, caso o cenário amigável entre

duas nações se reverta, ou caso se torne mais vantajoso economicamente para o fornecedor abandonar o acordo, o abastecimento, pleno ou parcial, pode ser interrompido unilateral e subitamente.

A diversificação da matriz energética se trata da diversificação dos tipos de fontes de energia e de produção energética, através do avanço tecnológico e da substituição dos combustíveis fósseis, por outras fontes, a exemplo das fontes renováveis, resultando em uma gama diversificada de produção energética (hidrelétricas, eólicas, fotovoltaicas, nuclear, bicomcombustíveis), a substituição dos combustíveis fósseis sobretudo do petróleo é almejada, pois desse modo se busca superar ou senão diminuir a dependência da importação do petróleo estrangeiro.

Para os autores, o critério da acessibilidade é composto por três aspectos: preço, estabilidade dos preços e qualidade. Preço se resume a noção que diz: para que a energia seja acessível é necessário que o preço da energia, seja baixo; a estabilidade dos preços se refere a relação entre o preço da energia e a renda familiar; qualidade se trata do tipo de energia acessível qualitativamente falando, por exemplo, o acesso à eletricidade para utilização de lâmpadas de LED no lugar de lampião à querosene, sendo a eletricidade entendida como um tipo de energia de melhor qualidade e o querosene de qualidade mais baixa.

Cherp e Jewell (2014) criticam os apontamentos de Chester (2009) em relação à qualidade polissêmica do conceito, explicando que mesmo que o significado de segurança energética mude a cada cenário, isso não implica a necessidade de uma gama de definições distintas para um mesmo conceito. Segundo Cherp e Jewell (2014) se faz necessário uma definição mais fechada do conceito, visando uma maior clareza nas discussões acadêmicas, referentes às políticas públicas, entre outros. Os autores criticam também o uso indiscriminado dos quatro A's amplamente encontrados nas produções científicas acerca do tema segurança energética, após publicação da APERC (2007).

Em primeiro lugar, pois não há uma justificativa do porquê da utilização dos quatro A's da segurança energética, já que os mesmos aparentam ser uma reciclagem do *A-framework* utilizado para pensar acessibilidade da assistência médica<sup>14</sup>. Apoiados

<sup>14</sup> "Energy Policy has published over a dozen articles on the concept of energy security over the past five years. Many of these publications mentioned the "four As of energy security" (availability, accessibility, affordability and acceptability) introduced by the Asia Pacific Energy Research Centre (APERC, 2007). However, there has been no academic reflection on this approach except by Jewell et al. (2014) who noted its remarkable similarity to the "5As" of access to health care (availability, accessibility, accommodation, affordability and acceptability) proposed in 1981 by Penchansky and Thomas (1981). It is thus time to ask: have the four As helped to conceptualize the 'new' energy security and if not why and what alternative approaches can be used?" (Cherp, Jewell, 2014, p. 416), "A Energy Policy publicou mais de uma dúzia de artigos sobre o conceito de segurança energética nos últimos cinco anos. Muitas destas publicações mencionaram os "quatro As da segurança energética"(disponibilidade, acessibilidade, custos comportáveis e aceitabilidade) introduzidos pelo Asia

em Baldwin (1997 *apud* Cherp, Jewell, 2014), os autores explicitam que antes de tudo se trata de uma discussão sobre segurança, ou seja, o conceito de segurança energética deveria estar embasado em um conceito de segurança e assim, via de regra, deveria responder a três perguntas-chave: 1) segurança para quem?; 2) segurança para que valores?; 3) segurança contra que ameaças? A partir desse entendimento, seria feita uma análise da eficácia dos A's para responder às perguntas referentes a segurança em geral, apontadas as fraquezas desse *framework*, para os autores teria lugar uma outra definição do conceito de segurança energética, como, por exemplo, aquela cunhada por Jewell et al. (2014), que em contraponto parece capaz de responder às perguntas propostas por Baldwin (1997 *apud* Cherp, Jewell, 2014): baixa vulnerabilidade dos sistemas de energia vitais.

O que foge aos autores acima citados é que a garantia de segurança energética, como dada na atualidade, dificilmente visa o melhoramento das condições de reprodução da vida humana. Pois, ao mesmo tempo que produzimos cada vez mais energia, através de variadas fontes, ainda temos uma lacuna no acesso à energia, a exemplo das comunidades rurais, quando olhamos para o Brasil, que se encontram mais distantes dos centros urbanos. Se o acesso ininterrupto a energia é apregoado como o pilar principal da segurança energética e ao mesmo tempo temos comunidades inteiras sem acesso a essa energia que é produzida constantemente, vale refazer a primeira pergunta posta por Baldwin (1997 *apud* Cherp, Jewell, 2014): quem seriam aqueles servidos por essa garantia de segurança energética? Em outras palavras, acesso ininterrupto para quem?

No entanto, não podemos errar e reduzir essa questão a um problema de distribuição, afinal, a produção energética pós-revolução industrial se estendeu de modo a causar danos humanamente irreversíveis à natureza e às pessoas. Ambos se agravam atualmente, devido à exacerbada depredação ambiental e as mudanças climáticas por ela ocasionadas<sup>15</sup>. A força destrutiva a qual nos referimos é a mesma a que(m) as po-

---

Pacific Energy Research Centre (APEREC, 2007). No entanto, não houve nenhuma reflexão acadêmica sobre esta abordagem, exceto por Jewell et al. (2014) que notaram a sua notável semelhança com os "5As" do acesso à assistência médica (disponibilidade, acessibilidade, acomodação, custos comportáveis e aceitabilidade) propostos em 1981 por Penchansky e Thomas (1981). Assim, é altura de perguntar: os quatro As ajudaram a conceitualizar a "nova" segurança energética e, se não, por quê? E que abordagens alternativas podem ser utilizadas?" (Tradução nossa). Os autores questionam a validade da utilização do "4 A's" para se pensar questões relativas à segurança energética, pois esse *framework* teria sido desenvolvido com vistas a acessibilidade da assistência médica, sendo "os 4 A's da segurança energética" apenas uma releitura do *A-framework* desenvolvido por Penchansky e Thomas (1981). Apontam que houve uma aceitação dos "4 A's" sem que nenhuma reflexão mais aprofundada fosse feita sobre a verossimilhança dessa conceituação para com a temática da segurança energética.

<sup>15</sup> "Hoje, a ONU descreve a situação como um "período de intensificação sem precedentes e de extrema preocupação". Segundo Alexandre Nascimento, meteorologista da Nottus, o estágio atual no consumo dos recursos naturais do planeta não tem volta, e a tendência é de ocorrência de fenômenos climáticos cada vez mais descontrolados." (GLOBO RURAL, "Ebulição global? Ano de 2023 pode ser o mais quente da história, alerta estudo", 2023)

líticas de segurança energética visam proteger de um possível infortúnio disruptivo: o moderno sistema produtor de mercadorias.

Ademais, o panorama das discussões referentes ao meio ambiente, viria a ser influenciado pela questão energética, tendo em vista que a manutenção do horizonte de desenvolvimento (e de crescimento econômico) nas mesmas proporções exigia o consumo de quantias cada vez mais exorbitantes de combustíveis fósseis (petróleo e derivados, carvão mineral, gás natural), não renováveis e altamente poluentes, para que os países industrializados pudessem sustentar suas indústrias e suas sociedades modernas (Merrill, 2007, p. 17-18). Essas discussões relacionadas ao meio ambiente resultariam, em última instância, na consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável.

No relatório *Nosso Futuro Comum* (1987), também conhecido como Relatório Brundtland, esse conceito foi definido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais sem que se comprometa a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”(tradução nossa)<sup>16</sup>.

Esse mesmo relatório traz em seu conteúdo que os efeitos físicos das ações e das intervenções feitas sobre a natureza não mais se restringiam aos limites nacionais, sendo o aumento nas interconexões, devidos ao crescimento das interações econômicas entre países (globalização), a justificativa para a formação da comissão internacional responsável pela produção do relatório. Também traz explicitamente ao longo de seu texto que a degradação ambiental é um problema de todos e coloca a pobreza como uma das suas principais causas quando diz:

Quem é pobre e tem fome destrói frequentemente o seu meio adjacente para sobreviver: derrubam as florestas; o seu gado sobrepastoreia os campos; utilizam em excesso as terras marginais; e, em número crescente, aglomeram-se nas cidades congestionadas. O efeito cumulativo destas mudanças é abrangente de tal forma que faz da própria pobreza um grande flagelo global (tradução nossa)<sup>17</sup>

Mas, quando se trata do crescimento econômico e da produção capitalista, no entanto, o relatório é muito mais generoso e indulgente:

Por outro lado, nos casos em que o crescimento econômico levou a melhorias nos padrões de vida, isso foi ocasionalmente alcançado de formas que causam danos globais a longo prazo (tradução nossa)<sup>18</sup>

<sup>16</sup> "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs". (Brundtland 1987)

<sup>17</sup> "Those who are poor and hungry will often destroy their immediate environment in order to survive: They will cut down forests; their live stock will overgraze grasslands; they will overuse marginal land; and in growing numbers they will crowd into congested cities. The cummulative effect of these changes is so far-reaching as to make poverty itself a major global scourge". (Brundtland 1987)

<sup>18</sup> "On the other hand, where economic growth has led to improvements in living standards, it has sometimes been achieved in ways that are globally damaging in the longer term". (Brundtland 1987)

A pobreza é um flagelo global por ser um dos resultados mais latentes da expropriação, não porque a mesma seria responsável pelas mazelas sofridas pelo meio ambiente. As taxas de desmatamento promovidas pelo agronegócio não podem ser comparadas ao desmatamento de pequenas parcelas utilizadas para agricultura de subsistência por famílias em situação de insegurança alimentar, ou aos hectares utilizados para agricultura familiar que alimenta o urbano, o mesmo pode ser dito para a mineração, assim como o sobrepastoreio, a compactação dos solos e a erosão criada pelo pastoreio do gado é um problema da pecuária (Souza, 2010), intensiva e extensiva, e não das pessoas pobres.

Além disto, a indústria do urbano está diretamente ligada a supressão de ecossistemas em larga escala, a exemplo da Mata Atlântica<sup>19</sup>, mas os quantitativos populacionais do urbano cresceram de modo a comportar as exigências da indústria por mão de obra, fosse para a construção do urbano ou para as plantas fabris. A parte deixada de fora pelo relatório seria que esses mesmos pobres que passaram a "inundar" as cidades, seriam, na verdade, os trabalhadores que a construíram, após terem sido expropriados da terra, se deslocavam para o urbano em busca de oportunidades de emprego para que pudessem sobreviver e sustentar a reprodução de suas vidas.

Freitas, Nélsis e Nunes (2012) explicam que o termo foi adotado em detrimento de outras abordagens conceituais e teóricas que estavam sendo discutidas desde os anos 1970, tentativas de reconceitualização do desenvolvimento também foram feitas, porém, como apontado pelas autoras:

[...] elas não atendiam plenamente às expectativas políticas dos órgãos e das instituições internacionais, que necessitavam de uma concepção capaz de proporcionar um alinhamento em torno da possibilidade de unir meio ambiente e crescimento econômico, sem questionar a continuidade do sistema.

Vizeu, Meneghetti e Seifert (2012) trazem que, em meados dos anos 1990, o conceito passa por uma transformação. Apontada por John Elkington, ficou conhecida como Triple Bottom Line, consiste em dizer que para que a atividade corporativa seja entendida como sustentável ela deve produzir lucro, ser socialmente justa e ambientalmente correta.

Vale apontar que, como foi explicado por Marx (2013) "o sistema capitalista pressupõe a dissociação entre os trabalhadores e a propriedade dos meios pelos quais

<sup>19</sup> "A Mata Atlântica abrange cerca de 15% do território nacional, em 17 estados. É o lar de 72% dos brasileiros e concentra 80% do PIB nacional. Dela dependem serviços essenciais como abastecimento de água, regulação do clima, agricultura, pesca, energia elétrica e turismo. Hoje, restam apenas 24% da floresta que existia originalmente, sendo que apenas 12,4% são florestas maduras e bem preservadas." (SOS Mata Atlântica). Disponível em: <https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/>. Acesso em: 5 de janeiro de 2024

realizam o trabalho”, em outras palavras, a produção capitalista implica a expropriação, o desarraigamento entre as pessoas e a terra.

Para Marx, a natureza e o homem possuíam um metabolismo único, esta seria o corpo inorgânico desse, e, com a alienação do próprio ser no capitalismo, ocorreria um distanciamento visceral entre ambos, estabelecendo a denominada “fratura metabólica”. (Freitas, Nélsis e Nunes, 2012, p. 42-43)

É a partir dessa cisão que temos o nascimento da natureza enquanto fonte de recursos exploráveis apenas. Porém, para as pessoas esse processo teria um significado diferente: a criação da mercadoria força de trabalho. Lhes restaria agora apenas “vender a única mercadoria que possui: sua força de trabalho, em troca de salários.” (Freitas, Nélsis e Nunes, 2012, p. 43), ou seja, o mesmo processo que reduziu a natureza a provedora de recursos para a produção de mercadorias, transformou as pessoas em trabalhadores empobrecidos, “livres” ainda que sujeitados, pela necessidade como assinalado por Freitas, Nélsis e Nunes (2012).

Ademais, Freitas, Nélsis e Nunes (2012) nos explicam que para Marx o sistema de produção capitalista extrai da natureza recursos a taxas muito mais altas, rápidas e de forma ininterrupta em comparação as taxas de recuperação da mesma. O cerne do corte de gastos enquanto horizonte de barateamento da produção, pode levar a obtenção de matéria-prima explorada de formas que não são minimamente sustentáveis, com custos sociais e ambientais exorbitantes. Seja pela forma de exploração da própria natureza ou pela exploração humana, como nos casos da mineração, por exemplo, atividade produtiva altamente poluente e degradante, com diversos relatos de trabalhadores sendo encontrados em regimes análogos a escravidão<sup>20</sup>. Portanto, a produção capitalista dificilmente poderá ser concebida como ambientalmente correta ou mesmo socialmente justa.

Elkington não parece ter levado em conta que uma das formas de lucrar se encontra nos cortes dos custos de produção, muito menos ter refletido sobre as leis da oferta e da demanda, pois se há um excedente de matéria-prima, ou, trazendo para a temática sendo explorada na nossa pesquisa, de energia sendo ofertada, ainda que isso seja oneroso para a natureza, para a produção capitalista isso foi e continuará sendo extremamente benéfico.

Quando no relatório Nosso Futuro Comum, temos a culpabilização das pessoas pobres pelas tentativas de utilização do pouco dos recursos que lhes restaram, utilização essa que está atrelada a sobrevivência dessas pessoas, pela degradação

<sup>20</sup> A exemplo da mineração de cobalto no Congo (NPR, “How ‘modern-day slavery’ in the Congo powers the rechargeable battery economy”, 1 de fevereiro de 2023) e Caulim na região de Seridó em Rio Grande do Norte (BRASIL DE FATO, “De laranjas a homens-tatus: em 20 anos, garimpo tem mais de mil resgatados de trabalho escravo”, 3 de abril de 2023)

ambiental, enquanto é apontado pelo mesmo relatório que em torno de trinta anos o norte global, altamente industrializado, produziu uma quantidade de poluição nunca vista na história humana e isso em busca de crescimento econômico, e.g. lucro, acumulação, podemos concluir que, pelo menos, um dos critérios apontados por Elkington tem sido buscado e alcançado de fato nos últimos quase trezentos anos de produção capitalista.

Como as emissões de CO<sub>2</sub> aumentaram em, aproximadamente, 53% desde os anos 1990 (BBC, “CO<sub>2</sub>: os gráficos que mostram que mais da metade das emissões ocorreram nos últimos 30 anos”, 8 de novembro de 2021), a desertificação e a perda da biodiversidade tem sido responsável por uma nova categoria de refugiados denominados “refugiados ambientais”, a poluição da água e a má distribuição da mesma toma proporções cada vez mais preocupantes (Guerra, 2009), entre outros, as recomendações concernentes a sustentabilidade não aparentam estar sendo acatadas pelo sistema produtor de mercadorias, no entanto, como elucidado por Freitas, Nélsis e Nunes (2012):

Os objetivos do capitalismo, metamorfoseado em verde e humanizado, seriam a tentativa de naturalizá-lo como único sistema econômico possível e minimizar as críticas de cunho social e ecológico contrárias a ele, além de explorar o marketing dos produtos, serviços e selos verdes da falácia da responsabilidade socioambiental, promovendo a lucratividade das empresas pela imagem. (p. 48)

Em suma, o conceito de desenvolvimento sustentável pode ser entendido como um fomentador de mudanças que nada muda, já que nenhuma mudança estrutural ou sistêmica é apontada como uma possível solução, mas novos mercados, agora verdes, continuam a ser criados, o capital continua a se expandir, em busca de uma nova fronteira a ser conquistada, no tocante a energia isso não se difere e já há algum tempo as fontes renováveis, apresentadas como limpas, menos poluidoras e, portanto, mais sustentáveis, aparentam ser a próxima fronteira.

#### **4.2. Apagão e Diversificação da Matriz Elétrica no Brasil**

O racionamento que ocorrera entre os anos de 2001 e 2002 no Brasil, popularmente conhecido como Apagão ou Crise do Apagão, dinamizou o cenário de ampliação e/ou diversificação da matriz elétrica brasileira. Antes de falarmos sobre o racionamento propriamente dito, devemos percorrer o caminho histórico referente às transformações nas formas de geração de energia elétrica no Brasil, para podermos melhor entender quais foram as condições que levaram ao racionamento.

A matriz elétrica brasileira foi majoritariamente hidráulica, desde o início do desenvolvimento das suas condições de produção (Goldemberg; Lucon, 2007), e isso se deu por alguns motivos. O território brasileiro possui significativa abundância hídrica, além de significativa rugosidade no relevo, possibilitando a presença de inúmeras quedas d'água. Tendo isso em vista, a criação do Código das Águas, por decreto, no ano de 1934, regulamentou o uso da água e das quedas d'água, visando facilitar o seu aproveitamento para a geração de energia elétrica. Outro aspecto dessa questão seria a característica renovável da energia hidrelétrica, diferentemente das termelétricas que se utilizam, majoritariamente, da queima de combustíveis fósseis.

Carmo (2007) descreve a história do setor elétrico brasileiro em quatro momentos distintos. No primeiro, de 1890 a 1934, destacava-se a presença dos monopólios da Light e da Amforp, ambas empresas de capital estrangeiro, e a carência de um arcabouço regulatório. O segundo, de 1934 a 1962, testemunhou a transição do Estado para um papel regulador com a implementação do Código das Águas e sua entrada no cenário como investidor direto na geração de energia. No terceiro período, de 1962 a 1990, viu-se o estabelecimento e amplificação do monopólio público no setor elétrico. Finalmente, no quarto período, a partir de 1990, o modelo de monopólio estatal passa pelo seu desmonte e reestruturação, resultando na gradativa reprivatização do setor elétrico brasileiro.

Gomes e Vieira (2009) expandem aquela análise, olhando mais atentamente para a evolução do setor elétrico brasileiro, tendo como princípio norteador de sua pesquisa o conceito de “campo organizacional” para a sua análise. Conforme os autores, o referido campo organizacional se refere ao “conjunto de organizações que formam uma determinada área da sua vida institucional [...] e que sofrem (direta ou indiretamente) as influências e o impacto de suas ações” (Gomes e Vieira, 2009, p. 297).

Para eles, o modo como o campo organizacional se configura facilita a visualização dos principais atores e organizações envolvidas, sua influência e seus interesses, pois o mesmo é “o resultado do embate entre os principais atores sociais que participam desse campo, que utilizam os recursos de poder de que dispõem para atingir seus objetivos” (Gomes e Vieira, 2009, p. 297). Com esse entendimento, os autores recapitulam a história da energia elétrica no Brasil desde seus primórdios, nos anos de 1880, até o início do século XXI, no ano de 2002, e dividem-na em seis fases, assinalando incidentes críticos, que, em suma, estão atrelados as circunstâncias de dinamização do campo organizacional do setor elétrico brasileiro.

O primeiro ciclo, denominado “Monopólio Privado”, abrange o arco temporal de 1880 a 1930, correspondente ao tempo da República Velha, marcado pela implantação dos primeiros empreendimentos, a princípio, nacionais e estrangeiros, porém a partir

de 1920, dominados pelo capital estrangeiro.

O segundo momento segue o arco temporal da Era Vargas, de 1931 a 1945, estabelecendo um Estado regulador, no qual ocorreram as primeiras regulamentações no setor, com o estabelecimento do Código das Águas, o aumento da demanda pela energia elétrica, impulsionada pela aceleração do desenvolvimento econômico brasileiro, que não foi acompanhada pelo crescimento da oferta.

Após esse momento, tivemos a fase do “Estado Indutor”, que remonta à época de 1946 a 1962, sinalizado pelo aumento dos investimentos públicos e por uma maior participação do Estado no setor elétrico, haja vista os investimentos feitos nas concessionárias estaduais.

O “Modelo Estatal”, atravessou a ditadura militar, de 1963 a 1979, sinalado pelo processo de nacionalização e estatização do setor elétrico, encabeçado pela Eletrobras, e pelos grandes investimentos na infraestrutura de geração elétrica.

Entre 1980 e 1992, deu-se a “Crise Institucional”, quando o agravamento da crise econômica foi refletido pela diminuição do crescimento no setor elétrico, marcado também pela inadimplência universalizada e pelo questionamento do modelo estatal.

Por fim, no decorrer de 1993 a 2002, denominado “Modelo Híbrido”, destacado pelas mudanças institucionais no setor, pela forte privatização da distribuição de energia elétrica, enquanto a geração e a transmissão continuaram, majoritariamente, sob controle estatal.

O resgate histórico do desenvolvimento do setor elétrico se faz importante, pois ele é a chave necessária para seguirmos com a nossa análise, de modo que olhemos a princípio para o racionamento, e, depois, para os papéis exercidos pelo Estado.

Existem dois acontecimentos que norteiam à ocorrência do racionamento e são mencionados com frequência nas discussões concernentes ao tema, a crise hídrica e a falta de investimento na ampliação da geração e transmissão de energia elétrica, ambas, em confluência, são tidas como razão do racionamento. Tolmasquim (2000) já alertava que um possível racionamento seria causado não pela crise hídrica que atravessávamos, mas pela falta de investimento na geração e transmissão de energia elétrica. A crise hídrica indicava, na verdade, que o modelo de gestão plurianual havia sido abandonado para balizar a conjuntura do setor elétrico brasileiro, e o crescimento da oferta já não vinha acompanhando o crescimento da demanda nas taxas desejadas.

A utilização das reservas presentes nos reservatórios seria a maior evidência apresentada por Tolmasquim (2000), tendo em vista que a gestão plurianual dos reservatórios foi pensada de modo a garantir o abastecimento nos anos mais secos, por um intervalo de até cinco anos. Essa reserva seria acumulada sempre em anos anteriores, mais úmidos, de maneira que “[...] o ritmo de uso das águas do reservatório em um

dado ano tenha consequência nos anos seguintes” (Tolmasquim, 2000, p.1). As reservas teriam sido, assim, exauridas para suprir a demanda crescente por energia elétrica, já que a capacidade de geração e transmissão vinha sendo ampliada paulatinamente durante a década anterior ao racionamento.

Durante o modelo híbrido das privatizações, sobretudo no que se refere a privatização da distribuição e comercialização, tivemos mudanças no regime de planejamento da ampliação, agora não mais liderado pelas empresas geradoras e, sim, pela iniciativa das distribuidoras, que passam a “contratar energia a longo prazo por intermédio de PPA’s para atender à demanda energética crescente de seus consumidores”<sup>21</sup> (Sauer, Viera e Kirchner, 2001, p. 34). Essa mudança, que acarretou a diminuição do crescimento do setor elétrico brasileiro diante da crescente demanda, aliada ao mal uso das reservas presentes nos reservatórios por parte das geradoras, nos levam até o racionamento.

O racionamento consistiu em cortes programados de energia elétrica, no intuito de reduzir o consumo nacional em 20% de modo a prevenir um possível colapso no abastecimento elétrico no Brasil, afetando consumidores residenciais e industriais, no decurso de 17 de maio de 2001 até 19 fevereiro de 2002 (UOL, 2021)<sup>22</sup>.

Outras medidas tomadas pelo Estado brasileiro foram: os incentivos à auto-geração e cogeração<sup>23</sup> (Soares e Costa, 2022, p. 314); o acionamento do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), criado em 1985, com vistas à melhoria da eficiência energética dos aparelhos eletrodomésticos, por exemplo, e a mitigação do desperdício energético por parte das geradoras e da transmissão; a implementação de fontes alternativas a hidráulica por meio do Programa Estrutural de Aumento de Oferta de Energia (Leitão, 2005, p. 124), entre outras. A seguir olharemos para a diversificação da matriz elétrica, que pode ser dividida em dois momentos, medidas de curto prazo em resposta direta à crise, e outras medidas de longo prazo, focadas no alargamento da transmissão de energia e na diversificação da geração.

Ainda no ano 2000 foi lançado o Programa Prioritário de Termelétricidade (PPT) (Brasil, 2000), com vistas à prevenção de uma possível crise energética e ao aumento da oferta de energia, pois a situação na qual o setor elétrico se encontrava, aparentava ser, no mínimo, preocupante devido aos baixos níveis apresentados pelos reservatórios (Sauer, Viera e Kirchner, 2001, p. 35). Até o ano de 2003 esperava-se que tivessem sido implementadas 49 termelétricas em 18 estados brasileiros movidas, ma-

<sup>21</sup> Power Purchase Agreement (Contrato de compra de energia)

<sup>22</sup> Como descrito em matéria de nome “O que foi o apagão de 2001? A conta de luz subiu? Pode acontecer de novo?” no site da UOL, em 10 de junho de 2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/faq/o-que-foi-o-apagao-de-2001-risco-acionamento-energia-eletrica.htm>. Acesso em: 04 de janeiro de 2024

<sup>23</sup> Cogeração no caso das termelétricas podendo se utilizar do bagaço da cana advindo da produção canavieira

oritariamente, a gás natural (Leitão, 2005, p. 122). Contudo, o programa teve seu início de forma conturbada, com dificuldades relativas à compra das turbinas, além do atraso nas obras; das 14 usinas previstas para entrar em operação no ano de 2001, apenas 6 o fizeram (FOLHA DE SÃO PAULO, “Novas usinas vão chegar tarde”, 11 de maio de 2001)<sup>24</sup>.

Os problemas salientados como dificultadores da realização do programa como era esperada giram em torno dos:

[...] significativos riscos regulatórios imputados ao empreendedor privado, [...] essencialmente devido às peculiaridades de serem “apêndices” do sistema integrado e estarem sujeitos a volatilidade de preços do mercado spot, ou de não terem a gestão do seu empreendimento. (Moura; Kaehler, 2004, p. 7)

Ademais, também se apontava a desvantagem competitiva provocada em virtude do preço da energia, estipulado pelo Valor Normativo, ser favorável às energias das geradoras hidráulicas, a falta de clareza quanto aos custos, frente aos monopólios presentes em toda a cadeia do gás natural<sup>25</sup>, a volatilidade cambial, tendo em vista que o gás utilizado nas termelétricas seria, majoritariamente, importado (Moura, Kaehler, 2004; Araújo, 2001). Alguns desses percalços foram parcialmente resolvidos a partir da participação Petrobras que, por exemplo, ficou responsável por bancar o risco cambial de uma parcela dos empreendimentos termelétricos (Tolmasquim, 2000, p. 183).

Apesar disso, o PPT seria (re)assegurado mediante da resolução nº 105, de 24 de janeiro de 2001, junto do Programa Estratégico Emergencial de Energia Elétrica, estabelecido e gerenciado pela Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE) como uma medida de viabilização do aumento da oferta de energia a curto prazo. Além dos empreendimentos termelétricos, empreendimentos de infraestrutura de transmissão de energia elétrica também foram priorizados durante essa fase.

Ainda no ano de 2001, foram lançados o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro e o PROEÓLICA, programa criado no início da crise do racionamento pela GCE, por meio da resolução nº 24, de 5 de julho de 2001. O Programa visava a viabilização da implantação de 1.050 MW até o final de 2003, integrados ao sistema elétrico interligado nacional; o aproveitamento da fonte eólica, como possibilidade de desenvolvimento; a complementaridade sazonal.

Além disso, a Eletrobras ficaria responsável pela contratação da energia gerada, limitada até 1.050 MW, por um prazo de 15 anos. Ademais, foram oferecidos incentivos

<sup>24</sup> Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi1105200117.htm>. Acesso em: 04 de janeiro de 2024

<sup>25</sup> “Em segundo lugar, devido à falta de transparência sobre os custos do gás natural e a presença de monopólios nos diversos segmentos dessa cadeia, desde o transporte, pela Petrobras, até a distribuição, por parte das distribuidoras estaduais.” (Moura, Kaehler, 2004, p. 7)

a serem aplicados sobre o valor de compra (VC) estipulado pela ANEEL para a energia eólica, seguindo os seguintes critérios:

III - para os projetos que iniciarem sua operação nos prazos abaixo, aplicar-se-ão, nos primeiros dois anos, os seguintes incentivos: a) para os projetos implementados até 31 de dezembro de 2001 – 1,200 x VC; b) para os projetos implementados até 31 de março de 2002 – 1,175 x VC; c) para os projetos implementados até 30 de junho de 2002 – 1,150 x VC; d) para os projetos implementados até 30 de setembro de 2002 – 1,125 x VC; e) para os projetos implementados até 31 de dezembro de 2002 – 1,100 x VC;

O programa acabou não obtendo os resultados esperados (ABBEólica)<sup>26</sup>, algumas das causas retratadas seriam os prazos muito curtos disponibilizados pelo programa e a existência de apenas um fabricante de aerogeradores no Brasil na época, a alemã Wobben Wind Power, isso levou o Estado a disponibilizar outros incentivos. Pretendendo, assim, facilitar a viabilidade de investimento por parte do mercado, a exemplo da isenção do Imposto sobre Produto Industrializado para equipamentos eólicos durante o ano de 2002 (Yoshida, 2016).

No ano de 2002, foi instituído o Proinfa, pelo Art. 3º da lei federal nº 10.438, de 26 de abril de 2002. A princípio a lei previa a finalização da primeira etapa até 2006, contudo, em uma edição posterior ao texto no ano de 2004, ficou estipulado o prazo para o início do funcionamento até dezembro de 2008. O programa foi arquitetado em duas etapas, na primeira visava a contratação de 3.300MW de capacidade instalada, divididos igualmente entre as fontes eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs). Enquanto a segunda etapa buscava continuar o programa tendo como meta o fornecimento de 10% do consumo anual de energia elétrica no Brasil e índice mínimo de nacionalização de 90% para os equipamentos e serviços (Brasil, 2002).

Além disso, segundo Santos (2022), o Estado brasileiro listou alguns objetivos a serem alcançados através do Proinfa, sendo eles:

(i) diversificação da matriz energética brasileira; (ii) promoção da segurança no abastecimento; (iii) a valoração das características e potencialidades regionais e locais; (iv) criação de empregos, capacitação e formação de mão de obra e; (v) redução de emissão de gases de efeito estufa. (Santos, 2022, p. 13)

Foram também delimitadas as condições e os requisitos para a contratação dos projetos, algumas delas sendo: a celebração de contratos de compra e venda de energia, pelo prazo de 20 anos, de até 3.300 MW, 1.100 MW por fonte; a admissão de participação direta dos fabricantes de equipamentos geradores, com índice mínimo

<sup>26</sup> Como descrito na página do site da ABBEólica, disponível em: <https://abeeolica.org.br/energia-eolica/o-setor/>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.

de nacionalização de 60%; limitação na contratação por estado, no caso das fontes eólica e biomassa limitadas à contratação de até 20% da capacidade instalada por estado, e para as PCHs, de até 15%; a igual distribuição da capacidade contratada entre produtores autônomos e não autônomos; o repasse dos custos para os consumidores proporcional ao consumo verificado, exceto para aqueles beneficiados pela Tarifa Social de Energia Elétrica (Santos, 2022).

Quanto aos incentivos oferecidos aos projetos tivemos a Tarifa Premium, que visava uma maior valorização da produção energética eólica de geradoras privadas, em relação à produção da rede pública, os contratos de longa duração com a Eletrobras, duração de 20 anos, os financiamentos convenientes com o BNDES, assim como com o Fundo Constitucional do Nordeste, com prazos de até 12 anos para amortização e financiamento de até 80% dos empreendimentos<sup>27</sup> (Souza, 2022; Santos 2022).

Por mais que, comparativamente, o Proinfa tenha obtido mais sucesso do que o PROEÓLICA, ainda assim não obteve os resultados esperados; houve atrasos na entrega dos projetos abarcados pelo programa, a segunda etapa nunca se realizou e o programa teve seu fim no ano de 2011. No entanto, o Proinfa foi responsável por abrir um precedente, no formato de um novo mercado no Brasil, mercado esse relativo às energias renováveis, com destaque para as fontes solar e eólica.

Podemos observar que diversos foram os esforços por parte do Estado para remediar a crise energética vivida no Brasil durante o início do século XXI, mas, esses esforços apenas passaram a dar frutos a partir de uma dinamização que aconteceria no mercado mundial. Antes de examinarmos as mudanças que se sucediam no mercado mundial, se faz necessário examinar, contudo, o papel exercido pelo Estado brasileiro, ao longo da história do setor.

A princípio a produção energética se restringia a algumas atividades do Estado e a produção fabril (Gomes e Vieira, 2009) e era encabeçada pelo capital privado estrangeiro, do qual os principais atores eram dois monopólios, o da canadense Light e o da estadunidense Amforp, por se tratar de uma atividade que exigia um aporte inicial de capital bastante volumoso, recursos que o regime agroexportador do Brasil estava mais interessado em reinvestir na *plantation*<sup>28</sup>. Os primeiros esforços de regularização

<sup>27</sup> Para os itens financiáveis (Santos, 2022)

<sup>28</sup> Caliar e Bueno (2010) trazem uma brevíssima contextualização sobre os pontos de consenso e desacordo referentes as políticas de valorização do café e ao programa de valorização permanente presentes na literatura que lança o olhar sobre a historiografia do café em seu trabalho. Os autores apontam que ainda que as políticas sejam entendidas como bem-sucedidas no curto prazo, há discordâncias sobre os efeitos das mesmas a longo prazo, assim como expõem que uma das explicações para a crise de superprodução em 1929 seria o fracasso da valorização permanente, havendo divergências quanto ao porquê desse fracasso. Os autores apresentam que para Delfim Neto (1973 *apud* Caliar e Bueno, 2010) a valorização permanente teria sido negativa, pois seria a causadora da retenção de fatores produtivos na produção cafeeira, que acarretava a não aplicação desses recursos na indústria, também trazem que para Villela e Suzigan (1973 *apud* Caliar e Bueno, 2010) a crise

da produção energética no Brasil deram-se em consonância com alguns dos esforços industrializantes, tardios, diga-se de passagem, pelos quais o país passou.

Da mesma forma, a atuação do Estado brasileiro enquanto indutor, e mais tarde a nacionalização do setor, ocorreriam visando melhores condições de reprodução para o capital, agora industrializado. Os pulsos que estimularam as mudanças, as ampliações do setor elétrico brasileiro foram todos efetuados de modo a sustentar, e aspirando o agigantamento, da produção industrial. Exceto no tocante às privatizações e ao desmonte do setor a partir da década de 1990, onde os interesses do mercado continuaram a ser priorizados atendendo a neoliberalização do Brasil, não mais pela fomentação da indústria.

Para Kurz (1995), Estado e mercado seriam dois polos de um mesmo “campo” histórico, sendo assim, é excluída a possibilidade de ambos existirem em si e somente para si mesmos. Como evidência desta afirmação, teríamos a complementaridade exibida entre Estado e mercado, economia e política, etc. O campo histórico mencionado pelo autor seria o moderno sistema produtor de mercadorias, em todas as suas expressões, desde o capitalismo neoliberal até o socialismo<sup>29</sup>.

A complementaridade analisada pelo autor se expressa de formas diversas, to-

---

de superprodução de 1929, junto de seus desdobramentos histórico políticos, teria sido resultado das operações de valorização internas, tal qual para Furtado (1986 *apud* Caliari e Bueno, 2010) que entenderia essas políticas como um processo de retroalimentação, onde as altas do preço do café serviam de incentivo para novos investimentos na cafeicultura que, entretanto, resultaria em novas intervenções. Em contrapartida, Fritsch (1988 *apud* Caliari e Bueno, 2010) discordaria dos apontamentos trazidos por esses autores, para ele a produção cafeeira era complementar a indústria, sua valorização afetaria positivamente a indústria, sendo assim, as políticas de valorização estariam corretas, tendo influenciado o crescimento econômico de longo prazo. Mas não somente, para o mesmo “a ruptura do mercado de café deveu-se a mudanças nas condições de crédito internacional para financiar o prosseguimento da defesa, bem como a decisões inadequadas de política econômica.” (Caliari e Bueno, 2010, p. 494). Ainda nesse mesmo tópico, Moret (2020) nos aponta que para Francisco Oliveira haveria um jogo nesse atraso da industrialização, em oposição à dualidade proposta pela interpretação teórica cepalina, que apreendia que “os países centrais absorviam parte dos frutos do progresso técnico gerado nos países periféricos. Com isso, estes últimos se perpetuariam em uma condição atrasada e subordinada no cenário capitalista global.” (Moret, 2020, p. 159) Oliveira (*apud* Moret, 2020) entenderia esse processo enquanto uma “especificidade particular” do caso brasileiro, havendo uma “simbiose e uma organicidade, uma unidade de contrários, em que o chamado ‘moderno’ cresce e se alimenta da existência do ‘atrasado’” (Oliveira *apud* Sophia, 2013, p. 5), sendo assim, se trataria da condição do desenvolvimento desigual e combinado, também discutida por Oliveira, e trabalhada por Leite (2015) em sua tese intitulada “O campesinato no Vale do Jequitinhonha: da sua formação no processo de imposição do trabalho à crise da (sua) reprodução capitalista”, a partir dá breve contextualização trazida nesta nota, podemos inferir que tanto as políticas de valorização quanto a mutualidade do desenvolvimento desigual e combinado tiveram um papel importante e podem ser entendidos como os porquês do contínuo reinvestimento na *plantation*.

<sup>29</sup> Isso pois, Kurz “Em lugar de contrapor modelos abstratos de sociedade - capitalista vs. socialista, democrático vs. totalitário, concorrencial vs. estatista, burguês vs. proletário etc. - trata de conceber em movimento e no conjunto a história do sistema mundial de produção de mercadorias” (FOLHA DE SÃO PAULO, “Um livro audacioso”, 17 de maio de 1992). Sendo assim, desde da expressão mais extremada do capitalismo ao socialismo soviético, ambos os polos seriam pertencentes ao moderno sistema produtor de mercadorias; o capitalismo pela mercadorização de tudo e todos tendo como finalidade a acumulação e o socialismo pela não superação do modo de produção em questão.

davia podendo ser resumida ao fato de todo planejamento estatal ter que se dar nas formas do mercado, uma vez que depende do intermédio do dinheiro, tendo nessa forma social uma mediação necessária para sua realização. Assim ocorre com toda a atividade que não tem por finalidade a acumulação, mas é, entretanto, de suma importância para a perpetuação do sistema produtor de mercadorias: transferida para o Estado, como a produção dos agregados infraestruturais, a assistência e o controle social pela força direta, não pode prescindir do dinheiro intermediando sua reprodução.

Contudo, essa complementaridade tem seu limite. O autor destaca que supor uma igualdade hierárquica entre os dois polos seria ilusório, havendo um predomínio do polo mercado sobre o polo Estado, isso pois:

[...] o Estado não possui nenhum meio primário de regulação, mas depende do meio do mercado, isto é, do dinheiro. Entretanto o meio "poder" atribuído ao Estado e, teoricamente, na maioria das vezes, identificado com o dinheiro não possui nenhum grau hierárquico primário, apenas um grau secundário, pois todas as medidas do Estado precisam ser financiadas (Kurz, 1995).

Quando olhamos para o setor elétrico no Brasil, examinando, por exemplo, os agregados infraestruturais, podemos perceber mais facilmente o papel complementar, e, de certo modo, no sentido apontado, subordinado, exercido pelo Estado brasileiro para com o mercado.

Durante o ciclo liderado pelo monopólio privado de capital estrangeiro, apenas algumas cidades, que eram "entendidas como importantes", a exemplo das capitais, o interior paulista, e o eixo Rio-São Paulo eram contemplados pelos investimentos privados por parte da Amforp e da Light na geração de energia, ou seja, a energia se concentrava apenas nos pontos de maior aglutinação populacional e de capital que, a partir dos primeiros esforços industrializantes, se tornam também áreas de aglutinação da indústria.

A Era Vargas, marcada pelo nacionalismo e pela defesa da centralização administrativa (Corrêa, 2005, p. 268-269), foi também caracterizada pela promoção do avanço da indústria e a energia ocupava um lugar de destaque nessa conjuntura. Dessa forma, a atuação do Estado não se restringiu apenas aquela de regulador, não obstante, se expandiu para o Estado enquanto planejador e empreendedor ativo do desenvolvimento com vistas ao crescimento econômico. Nesse quadro foram criadas a Companhia Siderúrgica Nacional, fundada em abril de 1941, a Companhia do Vale do Rio Doce, em junho de 1942 e foi autorizada em outubro de 1945 a fundação da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf) por meio do Decreto-Lei nº 8.031, para a realização do "aproveitamento industrial progressivo da energia hidráulica do Rio São Francisco" (Brasil, 1945). Enquanto uma sociedade de economia mista, onde,

ao menos, 51% do capital da Chesf pertenceria ao Estado, sendo a Chesf “a primeira empresa pública de eletricidade do País” (Eletrobras Chesf, 2023). O Estado brasileiro vinha engendrando condições favoráveis para a reprodução do mercado; países como o Brasil, costumam ser marcados pela figura do Estado enquanto empresário, pois segundo Kurz (1995):

O Estado como empresário aparece sobretudo nas sociedades de “modernização tardia”, quer dizer; entre os países que entraram tarde no moderno sistema produtor de mercadorias. Isso não é um acaso, pois em muitos países somente a máquina estatal podia alavancar, através da acumulação centralizada do “trabalho abstrato”(Marx), a tentativa de estabelecer uma conexão com os países desenvolvidos. (Kurz, 1995)

O Estado brasileiro se encontrava nesse papel de mediador ao mesmo tempo em que se encontrava no papel de acelerador, agia enquanto empresário de forma a garantir os agregados infraestruturais para a produção<sup>30</sup>, assim como uma segurança maior para os possíveis investidores nacionais e estrangeiros, já que o Estado brasileiro tomava para si os riscos incorridos nesse processo de modernização tardia pelo qual o Brasil passava. Se tratava de uma tentativa de se tornar um mercado mais atrativo, a mão de obra barata brasileira era um atrativo, porém não suficiente, tendo em vista que para a instalação da atividade industrial os agregados infraestruturais são necessários e indispensáveis, justificando assim a ação do Estado brasileiro enquanto empresário(Kurz, 1995).

Como o capital não é uma coisa e sim uma relação social<sup>31</sup> (Marx *apud* Harvey, 2005a), o espraio do sistema produtor de mercadorias implica a integração de toda a reprodução social. Isso nos leva a segunda tese levantada por Kurz (1995) na qual ele explicita que a partir do momento que a expansão da economia de mercado passa a incorporar, estruturalmente, toda a reprodução social, convertendo-se no modo de vida universalizado, tanto maior se torna o alargamento da atividade do Estado. No caso brasileiro não foi diferente, conforme a dilatação da indústria cresceu, tivemos também o avolumamento da atividade estatal tanto ao nível de provedor dos agregados infraestruturais quanto ao nível da atuação do Estado enquanto empresa<sup>32</sup>. O agir do Estado brasileiro enquanto empresário começa a ser melhor delineado nessa época, e não há aleatoriedade nesse processo.

<sup>30</sup> Da construção das estradas, passando pela geração, transmissão e distribuição da energia, indo até a mineração, muitas foram as áreas de atuação do Estado brasileiro enquanto empresário, para que assim o Brasil pudesse ser assimilado ao moderno sistema produtor de mercadorias.

<sup>31</sup> Ampliaremos nessa questão no Capítulo 2 de nossa pesquisa, quando nos debruçamos sobre o ajuste espacial como evidenciado por David Harvey (2005).

<sup>32</sup> Kurz (1995) divide em 5 níveis as funções econômicas exercidas pelo estado, sendo elas: a juridificação, os problemas sociais e ecológicos advindos da produção capitalista, os agregados infraestruturais, o Estado como empresário, a política de subsídio e protecionismo.

Com o segundo despoite da industrialização brasileira após Segunda Guerra Mundial, mostrando uma taxa de crescimento anual de 9% ao ano entre 1947 e 1955 (Cano, 1998, p. 74), se intensifica também o papel do Estado, agora atuando mais forte e abertamente enquanto indutor, com a inauguração da Chesf em 1948, a abertura da Petrobras em 1953, da Usina Hidrelétrica de Furnas em 1957, da Eletrobras em 1962. Ademais, em função de determinadas medidas tomadas previamente pela Superintendência da Moeda e do Crédito (Sumoc)<sup>33</sup>, como a reforma cambial em 1953, onde foram estipuladas taxas múltiplas de câmbio com vistas a melhor remuneração dos exportadores e a Instrução n. 113 da Sumoc, estimulando a entrada de capital de risco, objetivando a entrada de capital estrangeiro por conta do problema cambial<sup>34</sup>, e, logo após, pelo Programa de Metas<sup>35</sup>, a indústria no Brasil passa pela sua primeira etapa de industrialização pesada (Cano, 1998, p. 79-80). Como assinala o autor:

[...] somente a partir da concretização dos principais investimentos estimulados pela Instrução n. 113 e por outros incentivos decorrentes do Programa de Metas – entre os quais há que se destacar o da indústria automobilística – é que a taxa de crescimento industrial saltaria para níveis ainda mais elevados. (Cano, 1998, p. 80).

A da produção de eletricidade impulsionada pelo “Estado indutor” se sucedia agora a passos mais largos, pois a indústria (e, portanto, o capital) o exigia.

O período do regime militar instaurado no Brasil em 1964 foi resultado de um embate entre polos ideológicos da modernização, o modelo soviético, das economias estatizadas, e o modelo liberal, do livre mercado<sup>36</sup>. Entendemos que o Brasil se aliou ao polo do modelo liberal, ainda que o seu posicionamento frente ao setor elétrico pareça ser contraditório, já que durante o regime militar o setor elétrico foi nacionalizado, no entanto, essa nacionalização se deu nos termos do mercado, por meio da compra da Amforp em 1964 e da Light em 1979. E o “milagre brasileiro”, como ficou apelidado, só se efetuiu devido à entrada do capital estrangeiro na forma do crédito, como descreve Nery (2021, p. 126):

Como os planos nacionais de desenvolvimento foram financiados por empréstimos contratados com taxas de juros flexíveis – basicamente

<sup>33</sup> Antecessor do Banco Central do Brasil (BACEN).

<sup>34</sup> “[...] em 1955 instituiu-se medida (Instrução n. 113 da SUMOC) que, tendo como objetivo central o ingresso de capital estrangeiro por força do problema cambial, estimulou fortemente a penetração de capital de risco, graças ao forte subsídio para a remessa de lucros por ela outorgado” (Cano, 1998, p. 79-80).

<sup>35</sup> Instaurado durante o governo do ex-Presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961), comumente conhecido pelo slogan “50 anos em 5”.

<sup>36</sup> “Ocorre que, num primeiro momento, o colapso do modelo soviético, baseado na economia estatizada, levou os teóricos e os analistas a pensarem que o velho conflito estrutural estivesse agora decidido para sempre. O paradigma individualista, empresarial e orientado segundo o mercado, teria empalmado a vitória absoluta.” (KURZ, 1995)

a Libor (inglesa) e a Prime (estadunidense) –, a brutal elevação dos juros pelo Federal Reserve (FED), na sequência do segundo choque do petróleo, bloqueou qualquer possibilidade de refinanciamento da dívida não apenas para o Brasil, mas também para o conjunto da América Latina.

Em outras palavras, o “milagre brasileiro” teve a sua ruína no ano de 1982, quando o Brasil entrou para a lista dos países assolados pela crise da dívida externa latino-americana. Os esforços modernizantes empreendidos a partir da obtenção de crédito estrangeiro foram significativos para um aumento vultoso da atividade industrial durante a era industrializante, chamada por Cano (1998, p. 379) de “segunda etapa da industrialização pesada (1970-1980)”, os investimentos relacionados aos agregados infraestruturais foram todos feitos de modo a acomodar essa crescente dilatação do capital no país, pois como elucida Kurz (1995):

[...] os próprios agregados não são uma produção de mercadorias na forma do mercado mas, muito pelo contrário, pressupostos infraestruturais de uma produção industrial cientificizada de mercadorias. Trata-se de inputs gerais, relativos à sociedade como um todo, que entram na produção ao nível da empresa, sem que eles mesmos possam ser representados em medida suficiente pela racionalidade da administração empresarial (aqui as coisas se passam de forma similar aos substratos naturais gerais).

A neoliberação no Brasil se deu após a crise institucional resultante da crise da dívida, quando os agregados infraestruturais começam a ser repassados para as mãos do mercado, passam também a serem geridos segundo a lógica empresarial, mesmo que isso significasse um possível desastre econômico, como ocorrido na crise do apagão, já que a produção industrial também foi afetada pelo racionamento. O capital visa a acumulação, a transformação de dinheiro em mais dinheiro, e não o provisão das necessidades humanas ou do próprio capital, ainda que isso venha acarretar uma possível crise, seja ela energética, de crédito, ou de mudanças no padrão tecnológico. Enquanto os rendimentos das concessionárias de distribuição se mantiveram, não se acreditava necessária um aumento na geração e transmissão da energia elétrica no Brasil, não importavam os sinais apresentados da chegada de uma alarmante crise hídrica.

O início de século, marcado pelas políticas de segurança energéticas, prévias e pós-acionamento, nos apontam algumas coisas, uma contradição interna a economia de mercado, pois mesmo ao precisar mais e mais da energia elétrica, devido ao aumento da demanda, quando a infraestrutura elétrica se encontra nas mãos do mercado sua extensão só se realizará caso seja lucrativo, ainda que isso implique perdas na lucratividade para as próprias concessionárias quando os desdobramentos dessas escolhas feitas a partir da lógica empresarial baterem a porta. O Estado enquanto

empreendedor perde lugar para o Estado financiador, mas, ainda assim, o Estado continua sendo o impulsionador na ampliação do setor, tendo de mobilizar financiamentos e condições indeclináveis que garantam ao mercado altos níveis de lucratividade, não obstante, não foram as condições oferecidas pelo Estado em seu próprio mérito que possibilitaram a diversificação da matriz elétrica por intermédio da fonte eólica, foram as condições aliadas a dinamização que se desenrolava no mercado devido à crise de 2008 (das hipotecas subprime), onde o capital, agora, ocioso se encontrava em busca de novos mercados e de novos ativos a serem explorados, exploraremos essa questão no capítulo a seguir.

### 4.3. Contexto atual da energia eólica no Brasil

Segundo dados da ANEEL, atualmente, no Brasil, existem 1645 empreendimentos (parques) de geração de energia eólica outorgados, no entanto esses empreendimentos se dividem em diferentes fases, 1030 parques eólicos se encontram em sua fase de operação, 101 em sua fase de construção e 514 ainda não tiveram suas construções iniciadas.

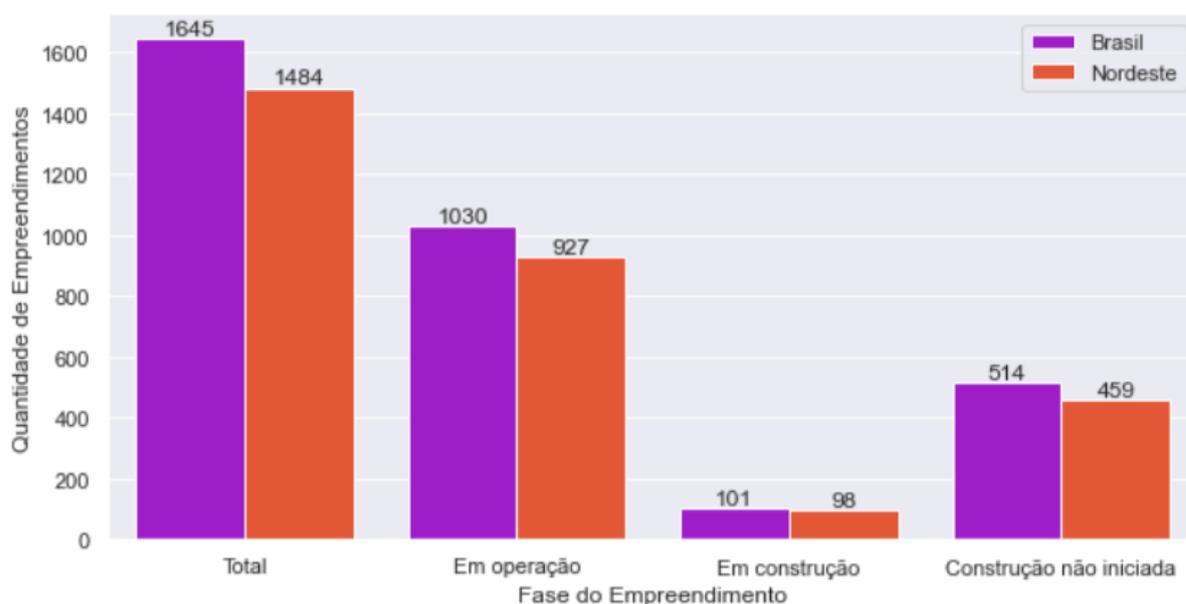


Figura 1 – Percentual de empreendimentos eólicos no Nordeste e no Brasil

Desse total, 1484 empreendimentos de geração se encontram na região Nordeste, mais especificamente no semiárido nordestino, desse quantitativo 927 (mapa 1) se encontram na fase de operação, 94 (mapa 2) na fase de construção e 459 (mapa 3) ainda terão suas construções iniciadas. Há de se explicitar que um parque eólico é composto por diversas unidades geradoras - os aerogeradores, no caso da energia

eólica. Assim como os complexos eólicos são formados por um conjunto de parques. Os dados disponibilizados pela ANEEL apresentados nos mapas a seguir são referentes aos parques, cada ponto é equivalente a um parque eólico que, por sua vez, terá uma quantidade variada de torres.

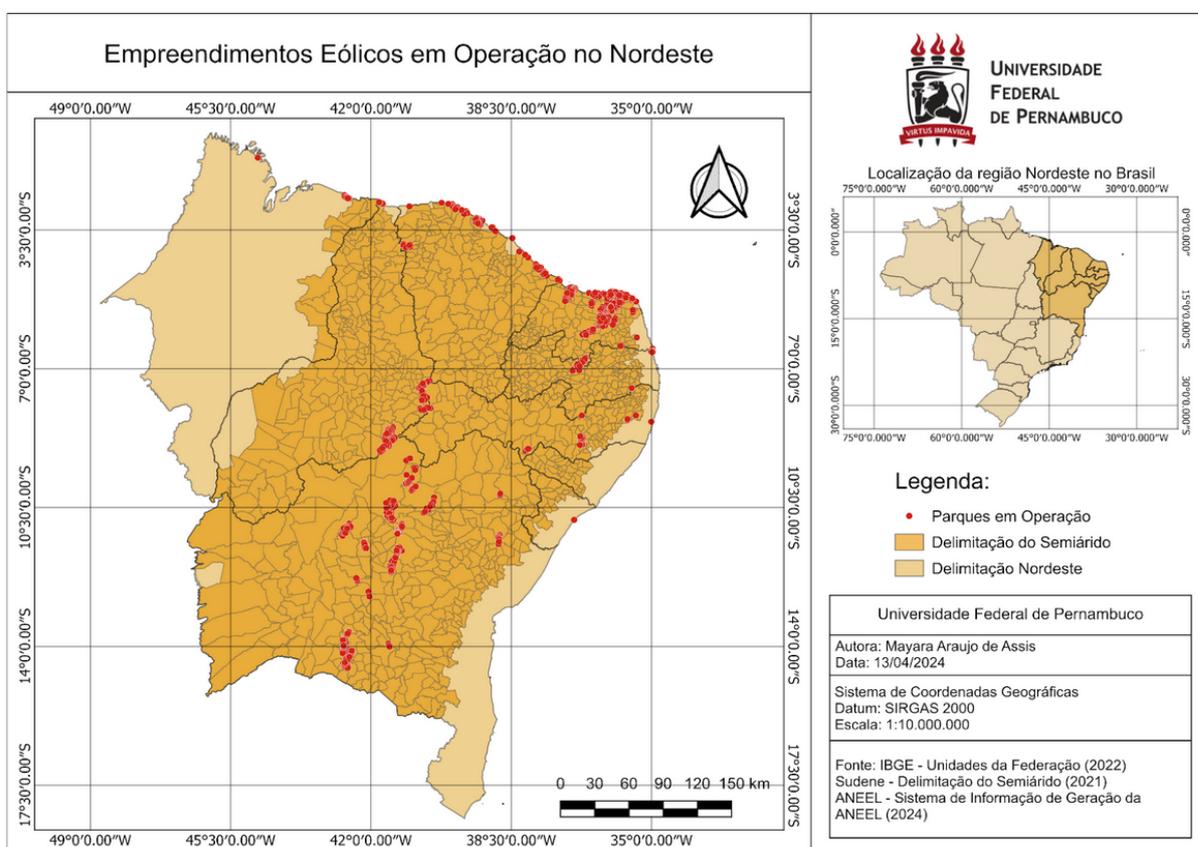


Figura 2 – Mapa 1 - Fase de outorga Operação

Como pode ser observado na tabela 1, 90% dos empreendimentos eólicos em operação se encontram divididos entre os estados que compõem a região Nordeste brasileira, salvo o estado de Alagoas, que não possui nenhum empreendimento eólico instalado ou outorgado. Dos parques em construção, a grande maioria se encontra nos estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará, Paraíba e Pernambuco, que abarcam 93% do montante total. No que tange os empreendimentos que ainda não iniciaram suas construções, 89,3% estão distribuídos entre os estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Maranhão.

Na tabela 1, a taxa de crescimento foi dividida entre “Crescimento Local” e “Crescimento Geral”. A taxa de crescimento local é a proporção de empreendimentos não finalizados em comparação com quantos empreendimentos já em operação existem naquele estado. Já a taxa de crescimento geral mede quantos empreendimentos não finalizados existem em comparação à quantidade de parques em operação no país

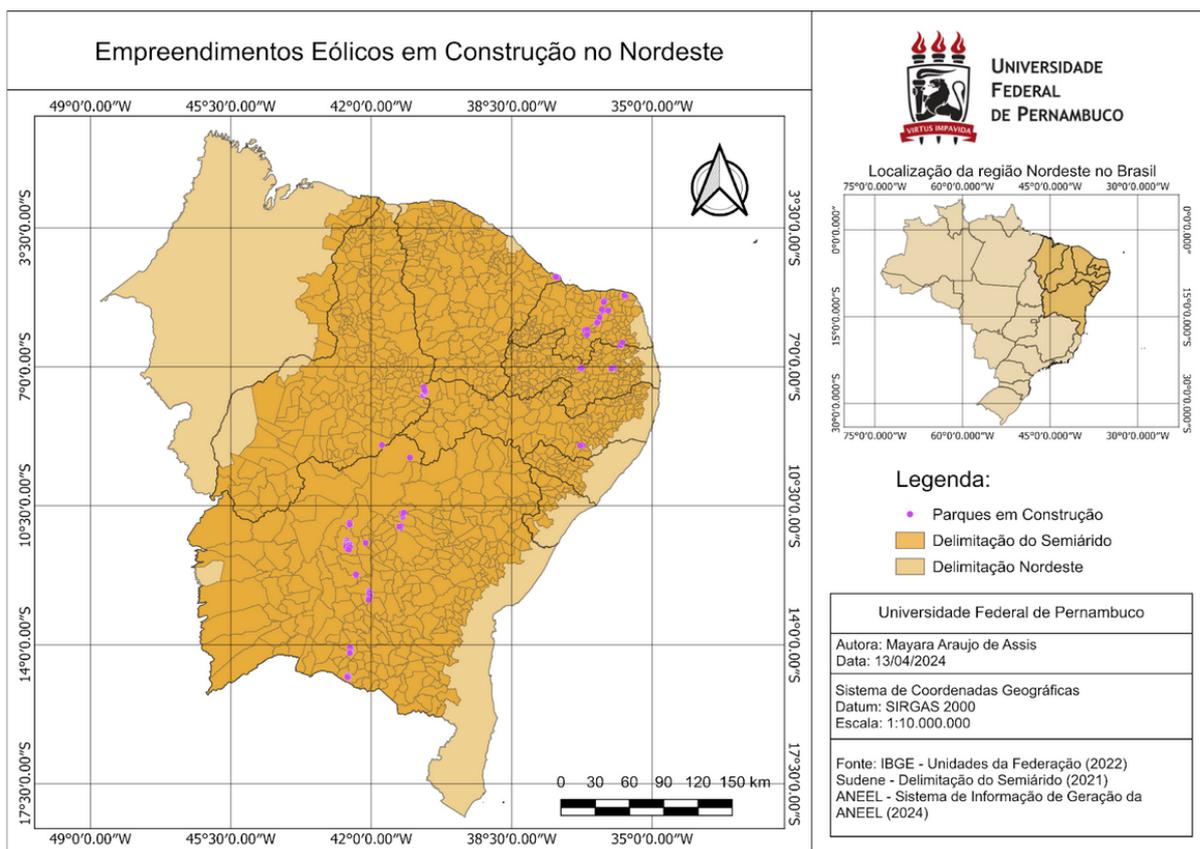


Figura 3 – Mapa 2 - Fase de outorga construção

inteiro.

A taxa de crescimento local é importante para saber o quão rápido esses empreendimentos estão se proliferando naquele estado. Porém, maiores números de crescimento geral implicam um maior número de parques sendo construídos “em comparação a outros estados”.

Dentre os estados nordestinos citados, a Bahia e o Rio Grande do Norte são as unidades federativas mais afetadas pela territorialização dessa fonte no semiárido brasileiro, possuindo, respectivamente, 319 (30,9%) e 293 (28,4%) parques em operação, 58 (57,4%) e 17 (16,3%) parques em construção e 200 (38,9%) e 74 (14,4%) que ainda serão construídos. Demonstrando taxas de crescimento local por volta de 80,8% para a Bahia e 31% para o Rio Grande do Norte e taxas de crescimento geral em torno de 25% e 8,8%, ambos estados se encontram em expansão franca.

Os estados do Piauí, do Ceará e da Paraíba podem ser entendidos como áreas onde também tem ocorrido uma expansão significativa da fonte eólica, verificado no crescimento de empreendimentos outorgados ainda não realizados em relação aos já existentes, mostrando taxas de crescimento local na faixa de 47,8%, 72% e 151,2%, respectivamente. Estando acima dos percentuais apresentados pelos outros estados

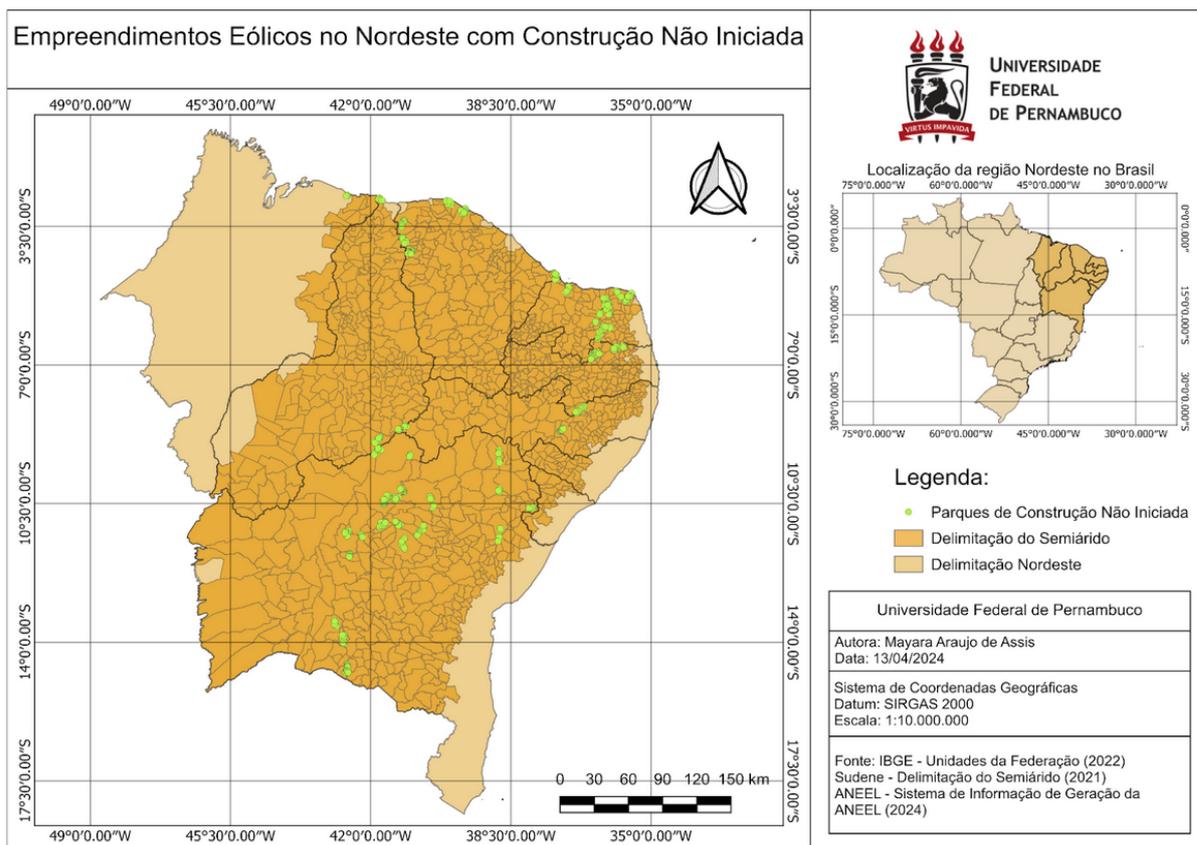


Figura 4 – Mapa 3 - Fase de outorga Construção Não Iniciada

do Nordeste (com exceção da Bahia).

É importante ressaltar que o estado do Piauí, apesar de possuir uma taxa de crescimento local menor que 50%, ainda possui uma taxa de crescimento geral (ou seja, em comparação aos outros estados) acima de 5%. Isso se deve à quantidade já significativa de empreendimentos eólicos ali localizados, o que faz com que seja necessário um avanço ainda maior da fonte no estado para que a taxa de crescimento local seja alterada.

Ademais, os estados de Pernambuco e do Maranhão sofrem também com o avanço da fonte eólica, no entanto a taxas de crescimento local um pouco menores. Ainda que localmente os estados de Pernambuco e do Maranhão demonstrem taxas de crescimento de 42,8% e 18,7%, não são entendida por nós como áreas de expansão franca atualmente, pois ambos apresentam taxas de crescimento geral abaixo de 2%, ainda há expansão nessas áreas, no entanto ela tem se dá de modo mais lento.

UF	Em Operação	Em Construção	Construção Não Iniciada	Total de Empreendimentos por UF	Taxa de Crescimento Local	Taxa de Crescimento Geral
BA	319	58	200	577	80,88%	25,05%
RN	293	17	74	384	31,06%	8,83%
PI	117	9	47	173	47,86%	5,44%
CE	100	3	69	172	72,00%	6,99%
RS	81	3	47	131	61,73%	4,85%
PB	39	7	52	98	151,28%	5,73%
PE	42	4	14	60	42,86%	1,75%
MA	16	0	3	19	18,75%	0,29%
SC	18	0	0	18	0,00%	0,00%
MG	1	0	8	9	800,00%	0,78%
PR	1	0	0	1	0,00%	0,00%
RJ	1	0	0	1	0,00%	0,00%
SE	1	0	0	1	0,00%	0,00%
SP	1	0	0	1	0,00%	0,00%
<b>Total:</b>	1030	101	514	1645		
<b>Total NE:</b>	927	94	459	1484		
<b>Porcentagem Nordeste:</b>	90,00%	93,07%	89,30%	90,21%		

Figura 5 – Tabela 1 - Relação da concentração de parque eólicos por estado no Brasil

## 5 ASPECTOS DA EXPANSÃO EÓLICA NO NORDESTE: COMO SE TORNA NEGÓCIO

### 5.1. Brasil de Encontro Marcado – Próxima parada, eólicas

Paulo Arantes (2001), em ensaio que discute a *brazilianization*, explana no seu início que o Brasil seria um país condenado a dar certo. Haveria sempre mais um milagre, mais uma onda desenvolvimentista vindo em nossa direção e esse encontro marcado com o futuro moderno, desenvolvido e civilizatório seria inevitável.

A industrialização do Brasil, como trazida por Arantes, poderia ser dividida em três momentos: a modernização do setor têxtil, com um atraso um pouco maior do que um século, tomada como referência a revolução industrial; os anos dourados, remontando à década de 1950, com a primeira fase de industrialização pesada denotada por Cano (1998), como citado anteriormente; e o “milagre brasileiro”, que concerne à década de 1970, feito a partir do crédito estrangeiro.

“O trabalho de reconstrução, que nos espera, não admite medidas contemporiadoras. Implica o reajustamento social e econômico de todos os rumos até aqui seguido” (FUNAG, 2009, p. 53). O trecho destacado, retirado de discurso proferido pelo ex-presidente Getúlio Vargas, durante a posse do governo provisório, prenunciava um novo início para o Brasil, onde, preferencialmente, a soberania nacional seria privilegiada e alcançada por meio do crescimento econômico e do livre desenvolvimento das forças produtivas, afinal, segundo Vargas:

No terreno financeiro e econômico, há toda uma ordem de providência essenciais a executar, desde a restauração do crédito público ao fortalecimento das fontes produtoras, abandonadas e asfixiadas sob o peso de tributações de exclusiva finalidade fiscal. (FUNAG, 2009, p. 53)

Ainda que nesse primeiro momento o “programa de reconstrução nacional” (FUNAG, 2009, p. 53) desse ênfase à produção agrícola, o programa também visava a criação do Ministério do Trabalho e a ampliação da educação. A partir da elaboração da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) em 1943, estava estabelecida a regulamentação do trabalho assalariado. Em outras palavras, o mercado de compra e venda da força de trabalho se tornava regulado. A educação ocupa um lugar central nessa história, pois ao passo que o desenvolvimento chegava, o mercado precisaria encontrar a força de trabalho apta para exercer as atividades industriais. O desenvolvimento das forças produtivas envolve também a preparação da força de trabalho para o mercado.

No entanto, é ao longo dos anos 1950, no segundo governo de Getúlio Vargas, que o caráter desenvolvimentista imbuído em seu discurso se tornaria cada vez mais cristalino:

[...] uma linha constante de progresso material se estenderá do vale fértil e promissor até o planalto central e a planície amazônica, igualando todos os brasileiros no almejado padrão de bem-estar social. (FUNAG, 2009, p. 46)

Porém, somos lembrados por Vargas que para que essa “linha constante de progresso” se concretizasse, ela deveria ser acompanhada de linhas de transmissão, geradoras, concessionárias estaduais, pois:

Entre tantas tarefas de primeiro plano, entre tantos problemas cuja solução removerá os principais obstáculos que retardam o nosso progresso e prejudicam o bem-estar de nosso povo, avultam evidentemente os que dizem respeito à produção de energia. (FUNAG, 2009, p. 46)

O ex-presidente Juscelino Kubitschek (JK) frisou, durante discurso na Associação Comercial de Santos, em janeiro de 1957, que a corrida em busca da tão almejada modernidade ainda estava em curso:

O que desejo repetir com clareza é que os nossos amigos e antigos aliados nos devem considerar como país em acelerada viagem para a industrialização. Quanto a nós, forçoso é que nos capacitemos de que os melhores investimentos estrangeiros são os que visam ao lucro e que estes são sempre os mais interessantes e os únicos verdadeiramente desejáveis para uma nação como o Brasil, uma grande nação como o Brasil. Necessitamos de capitais geradores, de capitais produtivos, de investimentos que venham a dinamizar o ativo de nosso país. (FUNAG, 2009, p. 20)

É certo que os “50 anos em 5” prometidos pelo ex-presidente JK<sup>37</sup> (FOLHA DE SÃO PAULO, “Sem ser bom orador, Juscelino empolgava com promessa de 50 anos em 5”, 18 de agosto de 2018) precisariam ser financiados de algum modo. E o foram, através do capital de risco citado anteriormente.

A indispensabilidade da marcha desenvolvimentista, que traria o futuro moderno e desenvolvido para o Brasil, pode ser destacada quando o então presidente JK assevera:

Somos uma nação que atravessa sérias dificuldades, mas já somos um país importante, mesmo com os nossos erros, e o nacionalismo que se preza, o nacionalismo a favor e não contra a nação precisa crer que ninguém é bastante forte para desviar o Brasil do seu caminho, que nenhuma influência maléfica será capaz de impedir o surto do nosso desenvolvimento. (FUNAG, 2009, p. 20-21)

<sup>37</sup> Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/08/sem-ser-bom-orador-juscelino-empolgava-com-promessa-de-50-anos-em-5.shtml#erramos>. Acesso em 04 de janeiro de 2024

Goulart entendia o desenvolvimento enquanto passo necessário para que se sanassem as desigualdades sociais, mas também para que o controle social não fosse perdido:

[...] teremos o cuidado preciso de evitar a execução de medidas que venham a estagnar ou mesmo a diminuir o desenvolvimento da economia nacional, porque a estagnação seria o fim, seria o caos, seria a marcha incontida para a revolução social, de consequências imprevisíveis. (FUNAG, 2010, p. 66)

Em momentos atravessados pela crise, é dada maior atenção para o controle social, pois com o arrefecimento das condições de reprodução da vida da força de trabalho temos o aumento da “desordem” social, expressa de diversas formas pela sociedade (aumento da pauperização, aumento do número de crimes), essa desordem por sua vez deve ser controlada para que a esteira deslize como de costume.

A vitória no campo ideológico que favoreceu a perpetuação do sistema produtor de mercadorias, e da sociedade do trabalho por ele engendrada, foi imensamente custosa para o Brasil, como é possível apreender nos discursos proferidos pelo ex-presidente Sarney:

É imperioso, do ponto de vista latino-americano, que a crise do endividamento seja negociada em sua dimensão política. Agora, como há quarenta anos, é preciso que os governos dos países credores se conscientizem da ocorrência de uma situação excepcional, cuja solução transcende a simples ação das forças econômicas. (FUNAG, 2008, p. 17)

Ainda assim, para o ex-presidente Sarney o Brasil possuía condições favoráveis para alcançar o mundo desenvolvido no curto prazo, chegando a destacar algumas dessas condições:

Existem no País amplas oportunidades de investimento, que continuam abertas à iniciativa do investidor nacional privado e do investidor estrangeiro. Além de uma economia robusta, da abundância de matérias-primas, de mão de obra diligente e esclarecida e de uma infraestrutura moderna, o investidor encontrará uma adequada legislação sobre o tratamento do capital estrangeiro. (FUNAG, 2008, p. 58)

Após a crise da dívida latino-americana, o Brasil se firma enquanto um país subdesenvolvido e o mundo desenvolvido que, anteriormente, aparentava estar tão próximo agora se materializava enquanto impossibilidade. Não obstante, o ex-presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC) urgia durante conferência<sup>38</sup>:

<sup>38</sup> Conferência do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, sob o título “O impacto da globalização nos países em desenvolvimento”, realizada no Colégio do México Cidade do México, 20 de fevereiro de 1996.

A globalização, em suas diversas expressões, tornou-se um componente incontornável das decisões de Governo, condicionando escolhas no plano nacional e no de ações externas. [...] devemos encontrar os meios e os instrumentos de liderar os esforços de integrar nossos países nos novos padrões de produtividade e competitividade, única forma de obter o necessário crescimento econômico sustentável numa economia globalizada. (FUNAG, 2010, p. 24)

O crescimento econômico é o cerne desse futuro encontro que está sempre sendo renunciado ou remarcado em todos os momentos destacados acima. Ao mesmo tempo que o progresso pode diminuir a distância entre o mundo desenvolvido e o mundo subdesenvolvido, ele também é a força responsável pelo aumento na fenda que separa o mundo desenvolvido daquele em desenvolvimento, dessa forma, a busca pelo desenvolvimento se torna incessante.

Explicamos anteriormente como essas fases impulsionaram o alargamento do setor elétrico brasileiro ao longo do século XX, predominantemente pela fonte hidráulica. No entanto, após a virada para o século XXI uma nova fonte renovável passa a ganhar destaque e passa também a se territorializar no Nordeste brasileiro. Essa fonte foi a eólica. Seguiremos olhando para um dos próximos encontros marcados para o Estado brasileiro, as fontes renováveis, com ênfase para a fonte eólica.

Ao longo desse período transitório entre o Brasil que corria ao encontro do mundo desenvolvido, mas o fazia de cima de uma esteira importada, e a consolidação do país enquanto subdesenvolvido<sup>39</sup>, tivemos a formação do mercado de crédito de carbono, a concepção de um mercado e economia verdes e a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável enquanto nova guia (ao menos discursiva) para a produção capitalista, ainda que existam questionamentos e discussões sobre a definição do conceito, sobretudo na literatura crítica que aponta a impossibilidade da produção capitalista ser entendida enquanto, minimamente, sustentável.

O papel do Brasil enquanto espelho do mundo se expandiu desde a publicação do ensaio publicado por Arantes (2001), e o reflexo negativo da *brazilianization*, do que estaria por vir a se desvendar no mundo desenvolvido, ganha uma nova peculiaridade, o Brasil se torna também, de lá para cá, o espelho verde do mundo. A produção capitalista no mundo desenvolvido teria se dado ao revés da natureza, enquanto ao

<sup>39</sup> “Vejam-se a respeito os esforços desenvolvimentistas do Terceiro Mundo, anacrônicos, via de regra, antes mesmo de começarem a produzir, isto quando chegam a tanto e não param a meio caminho, satisfeitos com as bandalheiras propiciadas. Subsídios, endividamentos e decênios de sacrifício humano brutal não trouxeram a prometida modernização da Sociedade, quer dizer, a sua reprodução coerente no âmbito do mercado global, agora mais remota do que nunca.” (FOLHA DE SÃO PAULO, “Um livro audacioso”, 17 de maio de 1992). Partimos do pressuposto de que a modernização parecia uma possibilidade alcançável, mas após a crise latino-americana e a desindustrialização que ocorreu de lá para cá, o título de subdesenvolvido, país emergente (e todos os seus outros sinônimos) não será “superado”. Em outras palavras, antes parecia haver um certo atraso em relação ao centro, hoje somos atrasados; ainda que tenhamos saído na frente quando pensamos no colapso como é apontado por Arantes (2001), nesse sentido somos o futuro.

mundo subdesenvolvido foi relegado o papel de conservação das reservas de recursos naturais, ativos que poderiam ser explorados em algum momento futuro.

As fontes renováveis são uma nova frente nesse novo tempo do desenvolvimento dito sustentável, mas que se reproduz da mesma forma predatória e exploratória, tanto em relação à natureza, que tem a sua totalidade transformada em mero recurso, quanto em relação às pessoas, expropriadas e livres<sup>40</sup>, libertas em um duplo sentido, como exposto por Gaudemar (1977), o autor nos explica a dupla liberdade da seguinte forma:

Liberdade positiva: a força de trabalho é uma mercadoria que pertence, como bem particular ao trabalhador, que pode dela dispor à sua vontade; o trabalhador é então considerado como actor da sua própria liberdade. Liberdade negativa: o trabalhador não tem diante de si outra hipótese que não seja vender ou não a sua força de trabalho; não tem mais nada para vender, e na prática, ou vende sua força de trabalho para viver, ou não a vende e morre. (p.189-190)

O capitalismo enquanto forma de socialização e sistema de produção mundializado transformou a todos em trabalhadores, no entanto, a partir do avanço tecnológico, que teve seu início no século XVIII, quando ocorre a Primeira Revolução Industrial, se inicia um processo de dispensa de alguns trabalhadores, pois as máquinas além de permitirem que a produtividade da produção aumentasse, exigiam um menor quantitativo de trabalhadores, envolvidos no processo de produção, para tal. Contudo, a princípio, esses trabalhadores ainda eram absorvidos por outros setores produtivos, resultantes dessa dinamização tecnológica.

O ponto de partida é conhecido de todos. A competição econômica força as empresas a buscarem a eficácia, revolucionando o trabalho, a técnica, os produtos, que adiante voltam a competir e a ser revolucionados, e assim por diante. Noutras palavras, está na lógica da produção de mercadorias obrigar ao desenvolvimento das forças produtivas. [...] O dado crucial está no casamento, sob regime mercantil, entre a investigação científica e o processo produtivo. (FOLHA DE SÃO PAULO, "Um livro audacioso", 17 de maio de 1992)

No último século<sup>41</sup>, esse processo de expulsão dos trabalhadores teria se acelerado a partir do aumento da mecanização, que acarretou um aumento das dispensas

<sup>40</sup> Retomando a breve exposição feita em nosso capítulo 1, concernente a expropriação enquanto processo que transforma as pessoas em trabalhadores livres, ainda que urgidos pela necessidade de vender sua força de trabalho para manutenção de suas vidas.

<sup>41</sup> Sendo ambas as guerras mundiais de grande importância para esse processo, pois podem ser entendidas como momentos de aceleração do avanço tecnológico, num primeiro momento voltado para a indústria da guerra e, em um segundo momento, convertido para a indústria como um todo.

na indústria, que pode ser observada na fala do ex-presidente FHC, quando o mesmo proferiu durante discurso<sup>42</sup>:

Muitos consideram que essa migração do emprego do setor manufatureiro para o de serviços é um fenômeno negativo. Conceitualmente, contudo, isso é um equívoco: é errônea a percepção de que somente a indústria pode prover empregos de qualidade. (FUNAG, 2010, p. 27)

Em um curto ensaio de Roberto Schwarz (1992), sobre o livro *O Colapso da Modernização*, de autoria de Robert Kurz, chamado Um livro audacioso, Schwarz(1992) nos apresenta os pontos de vista discordantes de Kurz sobre os pressupostos levantados após a derrocada do polo socialista. Enquanto para alguns a derrota do socialismo significaria a vitória do capitalismo, mas não somente, significaria também a “[...] refutação do prognóstico histórico de Marx; ou ainda, da derrota do estatismo pelas sociedades de mercado” (FOLHA DE SÃO PAULO, “Um livro audacioso”, 17 de maio de 1992), segundo Schwarz (1992), Kurz apreenderia a totalidade desse processo de uma forma diferente, pois ele:

[...]entende as economias ditas socialistas como fazendo parte do sistema mundial de produção de mercadorias, de sorte que a quebra daquelas explicita tendências e impasses deste. A crise procede da periferia para o centro, ou seja, começou pelo Terceiro Mundo, foi aos países socialistas e já chegou a regiões e bairros inteiros nos países ricos. (FOLHA DE SÃO PAULO, “Um livro audacioso”, 17 de maio de 1992)

A revolução da microeletrônica seria a causadora dessa fenda entre as bases produtivas do Terceiro Mundo e do polo soviético e do centro capitalista. Com o avanço tecnológico se rompe a dependência da mão de obra barata do Terceiro Mundo a passos largos, a indústria soviética não teria alcançado a revolução microeletrônica a tempo, ficando para trás junto da periferia mundial (Schwarz, 1992).

Pela primeira vez o aumento de produtividade está significando dispensa de trabalhadores também em números absolutos, ou seja, o capital começa a perder a faculdade de explorar trabalho. A mão de obra barata e semiforçada com base na qual o Brasil ou a União Soviética contavam desenvolver uma indústria moderna ficou sem relevância e não terá comprador. Depois de lutar contra a exploração capitalista, os trabalhadores deverão, se debater contra a falta dela, que pode não ser melhor. Ironicamente a exaltação socialista do herói proletário e do trabalho “em geral” consagrava um gênero de esforço historicamente já obsoleto, de qualidade inferior e pouco vendável, superado pelo capital e não pela revolução. (FOLHA DE SÃO PAULO, “Um livro audacioso”, 17 de maio de 1992)

<sup>42</sup> Discurso proferido na “Conferência do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, sob o título “O impacto da globalização nos países em desenvolvimento”, realizada no Colégio do México Cidade do México, 20 de fevereiro de 1996.” (FUNAG, 2010. p. 23)

Ademais, a aceleração da mecanização da produção do norte global, impulsionada pela competição encetada pela revolução microeletrônica – que a todos abarcava, desde o Primeiro Mundo as nações subdesenvolvidas, estamos falando do capital já globalizado, onde todos, se não a sua maioria, já teriam sido colocados para dentro – implicava um outro problema para os que ficaram para trás, a infindável missão de alcançar um padrão tecnológico que agora, a cada avanço causava um rift ainda maior entre os dois mundos:

Com a agravante, no caso dos países desenvolvimentistas, de que a mundialização do mercado foi precedida por um esforço industrialista nacional que ficou incompleto. Este arrancou a população aos enquadramentos herdados, para criar a força de trabalho moderna, assalariada, "abstrata", isto é, pau para toda obra, necessária às empresas. Ora, a mutação do mercado e do padrão produtivo faz que estas últimas já não tenham uso para as multidões de trabalhadores sem saúde, sem educação e quase sem poder aquisitivo que, depois de serem o trunfo competitivo do Terceiro Mundo, passam a ser a sua assombração, não tendo mais para onde voltar. (FOLHA DE SÃO PAULO, "Um livro audacioso", 17 de maio de 1992)

A combinação entre a competitividade e a produtividade teria um resultado catastrófico, todos os esforços modernizantes também se tornariam obsoletos, ao menos parcialmente, com a fuga da indústria estrangeira, já que a indústria nacional não estaria em pé de igualdade com o novo padrão competitivo. No entanto, as dívidas contraídas para que a promessa da modernização se concretizasse continuariam presentes, mas não só:

Subsídios, endividamentos e decênios de sacrifício humano brutal não trouxeram a prometida modernização da Sociedade, quer dizer, a sua reprodução coerente no âmbito do mercado global, agora mais remota do que nunca. Com este fracasso abriu-se a época presente, das "sociedades pós-catástrofe", onde o desmoroamento dá tônica. A situação de vários países da América Latina hoje se pode caracterizar como de "desindustrialização endividada", com populações compostas de não pessoas sociais, ou seja, de sujeitos monetários desprovidos de dinheiro. (FOLHA DE SÃO PAULO, "Um livro audacioso", 17 de maio de 1992)

Atualmente, libertas até do trabalho clássico substituído pela mecanização da produção, as pessoas passam a viver um novo momento de (re)mobilização de seus corpos, pois os impactos sobre a saúde, a segurança (desde o seu sentido mais genérico a segurança alimentar) refletem negativamente sobre a reprodução de suas vidas isso em nome de um desenvolvimento fantasiado de verde. Contudo, dessa vez, a mobilização das pessoas não será encontrada por uma indústria que busca baratear seus custos com essa "mão de obra barata", mas será recepcionada pelo colapso do mundo do trabalho.

Quando Junior e Moreira (2020), ao olharem para o Proinfa, afirmam que “a política aprovada cumpriria seu papel verde, mas também atenderia aos anseios do mercado capitalista mundial, colocando em suspenso diversas categorias de relevante interesse socioambiental”, nos resta apenas discordar. A política aprovada cumpre seu papel, pois atende aos anseios da reprodução capitalista, agora mascarada de verde, afinal estamos nos referindo a democracia de mercado, como aponta Kurz (2020):

Que a democracia, como seu próprio nome indica (domínio do povo), seja apenas o tipo mais moderno de ditadura de uma forma social coercitiva sobre o desenvolvimento das necessidades e relações humanas, é algo que nem em sonhos a razão democrática embotada pode perceber. Com isso, não é difícil decifrar a assim chamada economia de mercado como o núcleo repressivo da dominação democrática, pois a submissão incondicional de todos os momentos da vida à lógica e às coerções do mercado (seja ele “livre” ou “planejado”) é a característica essencial de todas as democracias modernas. (Kurz, 2020, p. 25)

Quando Kurz (1995) assinala que “mesmo o planejamento estatal mais extremado somente pode planejar nas formas do mercado, ou seja, nas categorias da mercadoria e do dinheiro”, temos no Brasil um ótimo exemplo dessa constatação. As primeiras levas de desenvolvimento aconteceram mediante o endividamento massivo do Estado brasileiro por via do crédito estrangeiro. Assim como, durante a crise energética, os programas criados pelo Estado brasileiro foram todos baseados na garantia de financiamento por parte do BNDES para aqueles investidores que se interessassem.

Para melhor ilustrar a citação acima, olharemos para a lei de nº 14.620, de 13 de julho de 2023, que sancionou o retorno do Programa Minha Casa, Minha Vida, primeiramente criado em 2009. Os trechos que nos interessam presentes no texto da lei, são aqueles incisos que nos mostram ser uma política de mercado, antes de ser uma política social. Presentes no Art. 2º, dos objetivos do programa, destacaremos que o programa busca:

[...] II – **ampliar a oferta de moradias para atender às necessidades habitacionais**, sobretudo da população de baixa renda e nas regiões de maiores déficits habitacionais, nas suas diversas formas de atendimento; [...] IV – **estimular a modernização do setor habitacional e a inovação tecnológica com vistas à redução dos custos e prazos de produção e entregas**, à sustentabilidade ambiental, climática e energética e **à melhoria da qualidade da produção habitacional, com a finalidade de ampliar o atendimento habitacional**; V – **apoiar o desenvolvimento, o fortalecimento e a ampliação da atuação dos agentes públicos e privados responsáveis pela promoção do Programa**;

Ampliar a oferta de moradia, não necessariamente implica ampliar o acesso à moradia, no entanto, o programa buscar ser um facilitador, por se tratar de uma política

de financiamento, as pessoas poderão ter acesso a linhas de crédito, após uma análise, para que então possam comprar uma casa.

Ademais, a modernização do setor visando o aumento da produtividade do mesmo também não significa que isso se converterá no acesso à moradia por pessoas de baixa renda, nem que se realizará dentro dos padrões de qualidade mínimos, já que o programa De Olho na Qualidade<sup>43</sup> foi criado “para garantir atendimento a reclamações sobre possíveis danos físicos decorrentes de vícios construtivos nos imóveis do Minha Casa Minha Vida, para todas as Faixas (1, 1/5, 2 e 3)”. Vale frisar que a modernização do setor implicaria também a diminuição de vagas de emprego<sup>44</sup>, pois como explanado anteriormente, o avanço tecnológico tende a expulsar os trabalhadores do processo de produção.

Porém, o trecho de maior interesse seria o relativo ao desenvolvimento, fortalecimento e a ampliação da atuação de agentes públicos e privados, dentre os agentes privados teríamos, por exemplo, os agentes promotores como construtoras, empreiteiras, e as instituições e agentes financeiros como bancos e empresas que fazem a ponte entre as instituições financeiras e as pessoas. Segundo dados disponíveis em matéria no site oficial do atual presidente Luiz Inácio Lula da Silva (Lula), em 13 anos de Minha Casa Minha Vida foram contratadas 4,2 milhões de casa, nesse mesmo período “O número de empresas de construção imobiliária cresceu 48% e o seu faturamento aumentou 54%, segundo dados do IBGE.” (LULA, “13 anos do MCMV, o maior programa habitacional da história do Brasil”, 25 de março de 2022).

Não obstante, o acesso à moradia proporcionado pelo programa tem sido, majoritariamente, através de financiamentos, por intermédio da modalidade do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), como descrito em matéria no site Agência Brasil (2023), cerca de 3,8 a mais do que o quantitativo de morarias completamente subsidiadas pela União<sup>45</sup>.

Descrito como “o maior programa habitacional da história do Brasil”, na mesma matéria citada acima<sup>46</sup>, o Minha Casa Minha Vida é um exemplo latente de como o pla-

<sup>43</sup> Programa que pode ser acionado pela Caixa Econômica Federal e tem por finalidade: fazer a mediação e facilitar a relação entre construtoras e seus clientes com o intuito de sanar problemas relativos a vícios construtivos rapidamente (Caixa Econômica Federal, “De Olho na Qualidade”), disponível em: <https://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/de-olho-na-qualidade/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 08 de dezembro de 2023.

<sup>44</sup> Que seria motivo de orgulho aparente, como pode ser apreendido a partir da matéria existente no site oficial do presidente Lula, disponível em: <https://lula.com.br/13-anos-do-mcmv-o-maior-programa-habitacional-da-historia-do-brasil/>. Acesso em: 15 de dezembro de 2023

<sup>45</sup> “Desde a criação, esse programa entregou 1,5 milhão de moradias do Faixa 1, totalmente subsidiadas pela União. E 5,8 milhões de unidades habitacionais já foram entregues ou financiadas por meio da modalidade do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS)” (AGÊNCIA BRASIL, Governo entrega 1.651 moradias do Minha Casa, Minha Vida em 4 estados, 23 de outubro de 2023,).

<sup>46</sup> Referente a matéria do site oficial do presidente Lula, intitulada “13 anos do MCMV, o maior programa habitacional da história do Brasil” publicada em 25 de março de 2022

nejamento do Estado moderno se dá nos moldes do mercado, na forma mercadoria e por intermédio do dinheiro. Seja no caso das moradias completamente subsidiadas, onde há o repasse de dinheiro por parte da União, na forma do subsídio, para a construção e o pagamento dos imóveis. Ou para o caso dos financiamentos, que se tratam de uma política de acesso a linhas de crédito para que o acesso à moradia seja obtido através da compra dos imóveis.

O planejamento ao longo da história modernizante do Brasil se deu nos moldes do mercado e para o mercado, as melhorias trazidas pelo progresso só seriam passíveis de serem acessadas através da venda da força de trabalho convertida em dinheiro, pois:

A assistência social é uma característica circunstancial e não essencial da democracia de mercado; ela depende do sucesso de um Estado no mercado mundial, e é assim totalmente limitada aos países vencedores. Em caso de insucesso, populações inteiras são empurradas à miséria com a suavidade de um processo impessoal, sob os gestos lamentosos das autoridades. (Kurz, 2020, p. 31-32)

Portanto, a transição energética tem sido realizada nos termos do mercado, poderíamos apontar que os mesmos incentivos dados a empresas e investidores para que a transição energética se concretize poderiam ser convertidos em programas de transição energéticas operados a partir da base. No entanto, isso iria de encontro com a essência do sistema produtor de mercadorias, que tem como seu fim a acumulação:

Considerando que a mercantilização da natureza, tem sido defendida como uma melhora favorável ao mercado de destruição ambiental, é também amplamente entendido que seus efeitos não são totalmente positivos. Na medida em que o local de mitigação pode estar a quilômetros ou continentes distantes do local de benefícios, esta mercadificação é mais provável para aprofundar o desenvolvimento desigual e intensificar a pobreza. O agricultor camponês costa-riquenho que recebe créditos de sequestro de carbono para não cortar a floresta pode experimentar uma colheita de uma só vez, mas nenhuma melhoria permanente do padrão de vida da família, enquanto que a empresa poluidora estadunidense comprando créditos contribui não somente para continuar a poluição, mas para intensificar a acumulação de capital. (Smith, 2007, p. 5)

Seria um equívoco olhar para o mercado enquanto entidade que corrompe as políticas de desenvolvimento sustentável, ou o propósito do desenvolvimento sustentável. Afinal, o conceito de desenvolvimento sustentável foi engendrado de modo a garantir a perpetuação da produção capitalista. O desenvolvimento sustentável pode ser entendido enquanto um prenúncio de que a produção capitalista visa se carrear pelo resto da história humana.

A característica renovável encontrada nos ventos, no caso das eólicas, implica a possibilidade de exploração ad infinitum por parte do capital, nesse sentido, os acontecimentos que se desdobram no Nordeste eólico (Maurício, 2021) poderiam ser enxergados como uma nova fronteira a ser transposta, já que o desenvolvimento *stricto sensu* não se corporificou, o desenvolvimento sustentável há de se materializar, a transição energética há de acontecer e, mais uma vez, o Brasil há de ser levado ao encontro do mundo moderno dessa vez pela neointustrialização e a força motriz dessa mudança não se encontra mais nas quedas d'água, nem no petróleo, mas sim nos ventos alísios que sopram sobre o oceano e adentram o semiárido nordestino, ou, ainda, no hidrogênio verde resultante do "encapsulamento" desse vento convertido em energia elétrica<sup>47</sup>.

## 5.2. Eólicas e a Questão da Acumulação por Despossessão: alguns contrapontos críticos

### 5.2.1. *Harvey e o ajuste espacial: a discussão teórica que nos permite entender o porquê da acumulação por despossessão*

Em "A Produção Capitalista do Espaço", em seu quarto capítulo intitulado "O Ajuste Espacial: Hegel, Von Thünen e Marx", David Harvey retoma uma discussão levantada por Hegel, retrabalhada por Von Thünen e criticada por Marx. Essa discussão circundava um possível problema presente na reprodução do capitalismo: a necessidade de externalização de problemas internos a reprodução do sistema produtor de mercadorias, através da expansão geográfica.

Segundo Harvey (2005a), Hegel, ao olhar para o resultado da expropriação, na sua obra intitulada *Filosofia do direito*, observaria que a concentração de riqueza por alguns apenas, seria responsável pela "criação de uma turba de pobres" (Hegel *apud* Harvey, 2005a), então, proporia que o choque entre essas duas classes seria superado "( . . . ) apenas por meio da aquisição de uma consciência universalista por parte de todos e da expressão objetiva dessa consciência através das instituições do Estado moderno." (Harvey, 2005a, p. 98).

<sup>47</sup> Não nos debruçaremos sobre essa questão na presente pesquisa, porém no caso do hidrogênio verde, o oceano/mar tem grande importância devido aos anseios de uma expansão *offshore* e *nearshore* para a produção do mesmo, por ser uma atividade que exige energia em grandíssimas quantidades, vale frisar que essa expansão afetaria em larga escala as comunidades pesqueiras que já tem sido afetadas pelas eólicas *onshore* (Brasil de Fato, "Eólica e termelétrica tiraram as terras e o sustento de comunidade pesqueira em Sergipe", 27 de julho de 2023). O governo do estado do Ceará tem se mostrado um apoiador dessa expansão para a produção do hidrogênio verde, chegando a criar o dia do hidrogênio verde (SEMACE, "Governo do Ceará cria Dia do Hidrogênio Verde para fomentar conscientização sobre energia limpa e futuro sustentável", 18 de novembro de 2023), assim como o governo do estado do Rio Grande do Sul também tem demonstrado interesse na produção de hidrogênio verde (Rio Grande do Sul, "Potencial do hidrogênio verde no RS é apresentado no Senado", 25 de maio de 2023).

Esse Estado racional seria responsável por transpor as dualidades entre a vida privada e a vida pública; para Hegel, a vida social se dividiria em duas esferas, a privada, referente à família, caracterizada pelo altruísmo, e a pública, referente a sociedade civil, caracterizada pelo “egoísmo universal”. O Estado racional, então, seria o modo pelo qual “a unidade quebrada da existência humana” (Harvey, 2005a, p. 98) seria restaurada<sup>48</sup> (Harvey, 2005a).

Harvey (2005a) segue nos explicando que Hegel, ainda que influenciado pelos economistas políticos britânicos, recusava a ideia da “mão invisível” do mercado como um possível freio ao “egoísmo e a cobiça universal em benefício de todos” (Harvey, 2005a, p. 99). Harvey (2005a) também nos relata que devido ao contexto histórico político de seu tempo<sup>49</sup>, Hegel teria sido coagido a explicar as contradições emergentes das coordenações do mercado.

Hegel ainda interpretaria o trabalho como originador da prosperidade, pois o trabalho seria o “mediador ativo entre ‘homem’ e ‘natureza’” (Harvey, 2005a, p. 99) e apontaria que a socialização do trabalho privado em um sistema de mercado, por sua vez, guiado pelo egoísmo e pela cobiça universal e com vistas ao lucro resultaria na “apropriação do trabalho de uma pessoa” (Harvey, 2005a, p. 99). Junto disso, entenderia a busca pelo lucro como a força que move a contínua transformação das necessidades sociais. Esse movimento contínuo de transformação provocaria a expansão da produção e do consumo perpetuamente<sup>50</sup> (Harvey, 2005a). Hegel nos explica que a dupla generalização “da ligação dos homens pelas suas necessidades” e “dos métodos de preparação e distribuição dos meios para satisfazer essas necessidades” (Hegel *apud* Harvey, 2005a, p. 99) seriam responsáveis pela ruptura social.

Para a resolução desse problema, Hegel sugeriu duas respostas, a primeira pretenderia:

[...] impedir o mergulho em desordens sociais funestas por meio da cobrança de impostos do rico para favorecer os pobres, pelo amparo dos pobres com o auxílio da beneficência pública ou pela oferta de novas oportunidades de trabalho aos pobres. (Harvey, 2005a, p. 100)

Contudo, essa solução implicaria o aumento do problema, afinal, esses novos empregos acarretariam um aumento da produção, para Hegel havia um excesso de produção

<sup>48</sup> Harvey (2005a) assinala que o objetivo principal da Filosofia do direito de Hegel seria “proporcionar uma interpretação da lei, da moralidade e de diversos aspectos da vida ética” enquanto manifestações práticas e institucionais do espírito, o Estado racional seria, portanto, a realidade da ideia ética, materializada institucionalmente.

<sup>49</sup> “Afinal, Hegel, numa Prússia que se aferrava tenazmente a políticas mercantilistas, administradas por um Estado bastante centralizado, não estava na posição de proclamar as virtudes de um mercado livre.” (Harvey, 2005a, p. 99)

<sup>50</sup> “[...] a lógica da busca do lucro significa uma compulsão no sentido da transformação perpétua das necessidades sociais – cada um procura criar uma nova necessidade no outro –, acarretando expansão perpétua tanto da produção como do consumo.” (Harvey, 2005a, p. 99)

acompanhado de uma falta equivalente de consumidores (Harvey, 2005a).

A segunda solução levantada consistiria no escoamento dessa superprodução para outros mercados, que deveriam ser encontrados em outros territórios, deficientes dos bens superproduzidos, ou atrasados industrialmente. O estabelecimento de colônias também seria ideal para que parte da sociedade civil pudesse retomar “[...] uma vida sobre uma base familiar em uma nova terra” enquanto também “oferte a si mesma com uma nova demanda e um novo campo para a sua indústria” (Hegel *apud* Harvey, 2005a, p. 100).

Sendo assim, tanto o imperialismo quanto o colonialismo poderiam ser entendidos como “soluções necessárias para as contradições internas acumuladas que assediavam qualquer sociedade civil ‘madura’” (Harvey, 2005a, p. 101). De acordo com Harvey (2005a) para Hegel as contradições decorrentes da exploração de uma classe por outra criariam tamanha instabilidade social que não possuiria uma solução interna. Dessa forma, a sociedade civil seria “forçada a buscar uma transformação externa por meio da expansão geográfica, pois sua ‘dialética interna’ cria contradições, não admitindo soluções internas” (Harvey, 2005a, p. 101).

Harvey (2005a) termina sua explanação sobre o pensamento de Hegel durante sua *Filosofia do direito* com a questão deixada pelo filósofo germânico:

Será que a sociedade civil pode ser salva das suas contradições internas (e, no fim, da sua dissolução) por uma transformação interna: a realização do Estado moderno como “realidade da Ideia ética”? Ou será que a salvação está no “ajuste espacial”, isto é, a transformação externa por meio do imperialismo, do colonialismo e da expansão geográfica? (Harvey, 2005a, p. 101).

Harvey (2005a) segue nos explicando que a obra *O Estado isolado*, de Von Thünen, seria publicada em duas partes, a primeira em 1826 e a segunda parte seria publicada em 1850, após seu falecimento. Segundo Harvey (2005a), a primeira parte não apresentaria qualquer indício de influência do pensamento hegeliano, ainda que se aproximasse da “tradição do idealismo especulativo e filosófico” (Harvey, 2005a, p. 102), e se trataria de “uma das primeiras tentativas sistemáticas de formular uma teoria coerente sobre localização e sobre organização social do espaço” (Harvey, 2005a, p. 102). Após a publicação da primeira parte de *O Estado isolado*, Von Thünen se ocuparia com os “princípios morais e econômicos que determinavam o salário natural e, portanto, o salário justo do trabalhador” (Harvey, 2005a, p. 102, grifos do original).

Na segunda parte de *O Estado isolado*, Von Thünen aparentava se preocupar com as mesmas contradições internas da sociedade capitalista que ocuparam Hegel em sua *Filosofia do direito*. Harvey (2005a) nos aponta que os paralelos entre as duas obras seriam muito expressivos para que fossem considerados acidentais. Von Thü-

nen, assim como Hegel, rejeitava a ideia de uma mão invisível do mercado como freio ao egoísmo universal, defendendo a ideia que a ausência de medidas curativas acarretaria deterioração das condições de reprodução da sociedade civil, olharia também para a possibilidade de “transformação interna e externa como meio de reconciliar as contradições inerentes da sociedade civil” (Harvey, 2005a, p. 102).

As preocupações expressas por Von Thünen estariam ligadas ao cenário vivido pela Europa naquela época, que culminariam nas revoluções de 1848. Von Thünen recusava “as concepções e ensinamentos comunistas” (Harvey, 2005a, p. 103) que permeavam seu tempo, segundo ele, as demandas seriam demasiado exageradas, pois não se contentariam com “um salário natural para o trabalhador” (Harvey, 2005a, p.103), exigindo uma distribuição igualitária da renda e da propriedade. Para Von Thünen a popularização dessas ideias resultaria na devastação e na disseminação da barbárie por toda a Europa.

Von Thünen, diferentemente de Hegel, não parecia acreditar que o progresso do desenvolvimento humano estaria ligado a um ‘plano do espírito universal’. Porém, entenderia que o erro, enquanto princípio, não poderia ser superado pela verdade, ou pela justiça, nem mesmo pela razão ou pelo direito, apenas por outra injustiça. Essa formulação, feita por Von Thünen apontaria que a situação na qual se encontravam as pessoas, esmagadas pela pobreza opressiva e pelos salários insignificantes, sem uma real justificativa moral para tal “proporcionaria terreno fértil para o descontentamento social” (Harvey, 2005a, p. 103). Logo, a descoberta de um salário natural ou justo seria imperativa, pois:

As doutrinas do salário de subsistência, ou da oferta e procura, reproduzem meramente a realidade, não dando resposta a questão crucial: “o salário insignificante que o trabalhador comum recebe quase em todo o lugar é um salário natural ou é causado pela exploração que o trabalhador não pode evitar?” (Harvey, 2005a, p. 103).

Seria tarefa da ciência responder essa questão, por intermédio da razão, não pela experiência ou pelo curso da história (Harvey, 2005a).

Harvey (2005a) assevera que Von Thünen teria sido mais preciso do que Hegel ao apontar a principal contradição que atravessa a sociedade civil: a separação do trabalhador do fruto do seu trabalho. Sendo assim, capital e trabalho existiriam de forma antagônica e, ao mesmo tempo, de forma cooperativa, já que o capital necessita do trabalho para produzir coisas, enquanto o trabalhador necessita vender sua força de trabalho para que, por intermédio do dinheiro na forma do salário, possa obter acesso às coisas que lhe permitem reproduzir sua vida. A adversidade teria sua origem no apoderamento, por parte dos capitalistas, “de grande parte do que os trabalhadores produzem” (Harvey, 2005a, p. 104) revertendo-se nos baixos salários. O avanço tec-

nológico também seria benéfico apenas para os capitalistas que teriam suas rendas aumentadas.

O idealismo especulativo de Von Thünen fica mais nítido quando o mesmo supõe que essa complicação, supostamente, distributiva seria resolvida se “apenas um quinto dos benefícios resultantes da melhoria da produtividade” (Harvey, 2005a, p. 104) fossem concedidos aos trabalhadores, assim, a ruptura ocorrida em 1848 não teria ocorrido. Além disso, “o excelente vínculo patriarcal, que, no passado, existiu entre mestres e aqueles sob sua responsabilidade, não teria sido destruído” (Harvey, 2005a, p. 104).

Porém, para a reparação desse mal apresentado, que concerne o problema distributivo referente ao produto social advindo da produção capitalista, seria necessário antes responder uma pergunta: “qual é a parte justa, natural, do trabalho em relação ao produto que esse trabalho cria?” (Harvey, 2005a, p. 104). Von Thünen em uma tentativa de responder essa questão sugeriria o salário fronteiro.

Na fronteira, nas “terras sem donos em quantidades ilimitadas” (Dempsey *apud* Harvey, 2005a, p. 104) existentes para além dos limites do Estado isolado, onde a concorrência entre trabalhadores e a prepotência dos capitalistas não podiam alcançar, o único lugar onde o produto do trabalho seria o próprio padrão salarial (Harvey, 2005a, p. 104). Os trabalhadores presentes na fronteira deveriam estabelecer colônia ao mesmo tempo que deveriam

[...] continuar a trabalhar para seus ex-empregadores por salários; os salários mais os juros que obtêm por emprestar o capital que foi necessário para estabelecer sua pequena colônia devem ser iguais ao produto do trabalho que pode ser produzido por uma família de trabalhadores em tal colônia (Dempsey *apud* Harvey, 2005a, p. 105)

Os salários e os juros produzidos na fronteira deveriam estipular o padrão salarial interno do Estado isolado.

Para Von Thünen estava ilustrado o cenário ideal, que colocaria um fim na desarmonia social pois, além de maximizar simultaneamente o produto total, a acumulação de capital e o padrão salarial<sup>51</sup>, o salário natural seria capaz de oferecer ao trabalhador “o acesso à educação e as oportunidades para o progresso pessoal, permitindo que os mais talentosos, frugais e ativos entre eles se tornem capitalistas” (Harvey, 2005a, p. 105)

Dois aspectos que ressaltam para Harvey (2005) na argumentação de Von Thünen: a concepção do capital enquanto coisas, ou ferramentas úteis que tem por finalidade o aumento da produtividade, e não enquanto uma relação social antagônica

<sup>51</sup> Esse salário normativo seria fixado pela fórmula  $\bar{O}ap$ , com o “a” representando as necessidades mínimas de subsistência e o “p”, o produto do trabalho (Harvey, 2005a).

entre classes, trabalhadores e capitalistas; e “seu interesse pelo processo de colonização e expansão espacial como meio para justificar seu argumento relativo ao salário de equilíbrio” (Harvey, 2005a, p.105).

Numa suposta “condição original” todos seriam trabalhadores, no entanto, o trabalho se dividiria em dois tipos: aquele que produz ferramentas (capital) e aquele que produz necessidades de subsistência. Dessa forma, alguns trabalhadores mais eficientes que outros conseguiriam gerar um produto excedente na forma de ferramentas, essas ferramentas ajudariam a aumentar a produtividade e, por consequência, os excedentes de produção. Esses excedentes poderiam ser emprestados em troca de parte do produto excedente gerado a partir do empenho das ferramentas emprestadas, assim nasceriam os juros (Harvey, 2005a).

Na condição original, os trabalhadores que produzem meios de subsistência poderiam “passar, de maneira idêntica, a produção de capital se o trabalho aplicado à produção do capital recebesse um salário maior do que o trabalho aplicado nos empregos alternativos disponíveis”. A transferência dos trabalhadores continuaria “até o equilíbrio ser alcançado: isto é, até ambos os tipos de trabalho serem pagos de modo igual” (Dempsey *apud* Harvey, 2005a, p. 106).

Para que a “condição original” se desdobrasse dessa forma, a livre mobilidade do trabalho seria uma condição irrevogável, porém, tanto a propriedade privada quanto a regulamentação estatal poderiam ser entendidas como barreiras à livre mobilidade do trabalho e do capital.

A barreira posta pela propriedade privada poderia ser transpassada através das terras sem donos presentes na fronteira. Já as barreiras postas pelos Estados-nações seriam mais dificilmente ultrapassadas, então Von Thünen nos apresenta que um Estado ético “não se acharia “o centro da terra”, e não consideraria “os outros países apenas ferramentas para o seu próprio benefício” (Dempsey *apud* Harvey, 2005a, p. 106), ao agir dessa forma o Estado se encontraria em uma condição hostil para com o espírito universal. Desse modo, o Estado verdadeiramente ético permitiria a livre mobilidade de ambos, trabalho e capital, como uma condição natural da humanidade.

Von Thünen nos oferece a América do Norte enquanto exemplo ilustrativo da possibilidade de realização do salário fronteiro. Contudo, e nos casos onde não há terras sem dono, onde a fronteira já foi fechada há muito tempo, ou seja, na ausência de uma fronteira real, como seria alcançado o salário de equilíbrio? (Harvey, 2005a). O Estado isolado seria o artifício teórico utilizado por Von Thünen para identificar o salário justo, se desviando da solução imperialista e pressupondo uma reconstrução social, onde: “A divisão do lucro é a forma organizacional, o salário natural (identificado mediante teoria do salário fronteiro) é o objetivo, e o meio é ‘o maior desenvolvimento dos

recursos intelectuais e [...] a subordinação da paixão ao domínio da razão” (Dempsey *apud* Harvey, 2005a, p.107).

Porém, para Harvey (2005a), Von Thünen deixava escapar uma questão que Marx explorou durante *O Capital*. O capital teria se tornado uma relação social de classes e isso nos apontaria uma contradição no argumento de Von Thünen, pois se a paixão deveria dar lugar a razão, qual seria a justificativa moral e econômica para que os trabalhadores assalariados fossem subordinados por aqueles possuidores do capital?<sup>52</sup>

Marx consideraria a resposta de Von Thünen pueril, pois se resumiria a: o vínculo patriarcal agora seria operado pelo capital, personificado no capitalista, que dominaria o homem, “mas de modo maravilhoso” (Dempsey *apud* Harvey, 2005a, p. 108) e agiria enquanto um norte disciplinador a frugalidade e a eficiência de certos trabalhadores que conseguiriam ascender da condição de trabalhador à de capitalista.

Essa dominação por parte do capital é entendida como indispensável por Von Thünen, pois sem ela os trabalhadores não usariam seu excedente produtivo “na melhor educação de seus filhos, mergulhariam na apatia e indolência” (Dempsey *apud* Harvey, 2005a, p. 108) impossibilitando assim a humanidade de alcançar o seu destino superior (Harvey, 2005a).

O entendimento fornecido por uma ciência econômica em que a fronteira é tratada ideal e analiticamente pavimenta o caminho. A aplicação de princípios marginalistas conduz à avaliação própria do que constitui o salário justo. [...] O mito da justiça fronteira pode ser internalizado dentro da estrutura do Estado moderno por indivíduos racionais [...] Desse modo, Von Thünen legitima e justifica a perpetuação das relações de classe e a preservação do “vínculo patriarcal”, por meio do qual os capitalistas podem cumprir sua obrigação em relação ao trabalhador [...] Os interesses antagônicos existentes deveriam ser harmonizados por tais meios. (Harvey, 2005a, p. 109)

Harvey (2005a) expõe que, ainda que sejam grandes as diferenças entre o pensamento de Hegel, Von Thünen e Marx, os três trabalhavam com “uma moldura comum de questões e hipóteses”.

O longo relacionamento entre o pensamento de Marx e Hegel sempre esteve em destaque, iniciado com a obra *Crítica da Filosofia do direito de Hegel*, nesse primeiro momento Marx daria ênfase ao Estado moderno como foi teorizado por Hegel, a solução proposta por Hegel seria para Marx “pura mistificação”, que servia apenas para “transfigurar e glorificar o estado existente das coisas” (Marx *apud* Harvey, 2005a, p. 110). Ainda assim, Marx não abandonaria a dialética, pelo contrário, buscaria dar uma

<sup>52</sup> Como teriam os trabalhadores, passado “do estado da liberdade para o estado da necessidade” e como teriam sido postos “[...] sob domínio do seu próprio produto, o capital” (Dempsey *apud* Harvey, 2005; Harvey, 2005a, p. 108)?

base material a ela, virando a dialética de Hegel de ponta-cabeça, com isso “Marx esperava capturar o ‘movimento fluido’ da história e, assim, chegar a uma representação acurada da ‘existência momentânea’ e da ‘natureza transitória’ de ‘toda forma social historicamente desenvolvida’” (Harvey, 2005a, p. 110).

O corpo literário e teórico pós-*Crítica a Filosofia do direito de Hegel* concebido por Marx poderia ser entendido, com certa parcimônia, como resposta às questões postas por Hegel. Marx tomaria as “qualidades ocultas e misteriosas do “espírito universal” de Hegel” e as transformaria nas “materialidades mundanas no mercado mundial”, desse modo as questões referentes às relações sociais seriam retiradas “do reino da contemplação filosófica” e passadas para “o reino da prática da economia política”<sup>53</sup> (Harvey, 2005a, p. 110). Para Harvey, a obra *O Capital*, poderia ser compreendida enquanto o resultado concreto da transformação do argumento idealista de Hegel em uma representação materialista, afinal, a polarização entre as classes sociais é trabalhada de forma extensa ao longo d’ *O capital*<sup>54</sup> (Harvey, 2005a).

Harvey (2005a) assevera que a “lei geral da acumulação capitalista” como descrita por Marx em *O Capital*, se fundamenta no controle, por parte dos capitalistas, sobre a lei da oferta e da procura, possibilitando aos capitalistas que criem massas de desempregados ocasionadas, principalmente, pelo desenvolvimento tecnológico e organizacional, ou pela mobilização de reservas latentes<sup>55</sup>. Esse controle sobre a oferta de mão de obra exercido pelos capitalistas seria necessário para o funcionamento do sistema capitalista:

O insight fundamental é que a crescente polarização entre capital e trabalho e o progressivo empobrecimento relativo da classe trabalhadora podem ser interpretados materialmente como produto inevitável das forças identificáveis em ação dentro de um modo de produção especí-

<sup>53</sup> “A oposição entre trabalho concreto (a produção real de valores de uso) e trabalho abstrato (a qualidade social do trabalho, que rende mercadorias proporcionais em troca) espelha, no esquema da economia política de Marx, a oposição entre o privado e o público da concepção política de Hegel [...] Se a consciência filosófica e o reconhecimento do Estado como realidade da ideia ética são a solução para Hegel, então para Marx a potencialidade real para a emancipação está no proletariado, a classe que poderia verdadeiramente reivindicar consciência universal em virtude da sua experiência de sofrimento universal.” (Harvey, 2005a, p. 111)

<sup>54</sup> “Na ‘lei geral da acumulação capitalista’, Marx mostra que a consequência inevitável dos processos reais em funcionamento no capitalismo é a reprodução da “relação do capital numa escala progressiva; mais capitalistas em um polo, mais trabalhadores assalariados no outro polo” (Harvey, 2005a, p.111)”

<sup>55</sup> O corpo literário e teórico pós-*Crítica a Filosofia do direito de Hegel* concebido por Marx poderia ser entendido, com certa parcimônia, como resposta às questões postas por Hegel. Marx tomaria as “qualidades ocultas e misteriosas do “espírito universal” de Hegel” e as transformaria nas “materialidades mundanas no mercado mundial”, desse modo as questões referentes às relações sociais seriam retiradas “do reino da contemplação filosófica” e passadas para “o reino da prática da economia política”<sup>53</sup> (Harvey, 2005a, p. 110). Para Harvey, a obra *O Capital*, poderia ser compreendida enquanto o resultado concreto da transformação do argumento idealista de Hegel em uma representação materialista, afinal, a polarização entre as classes sociais é trabalhada de forma extensa ao longo d’ *O capital*<sup>54</sup> (Harvey, 2005a).

fico e historicamente alcançado conhecido como capitalismo. (Harvey, 2005a, p. 112)

Qual fosse o intento convertido em uma tentativa de parar esse controle, seria refreado através da violência, inclusive por parte do Estado (Harvey, 2005a).

Ademais, os capitalistas teriam de controlar os processos de colonização de modo a evitar o livre acesso por parte dos trabalhadores às terras sem donos presentes na fronteira. Isso se dá, pois na análise burguesa, o capital, entendido enquanto uma coisa, seria originado pelo “exercício proveitoso da própria capacidade de trabalho do produtor” (Harvey, 2005a, p. 112), ao passo que a força de trabalho surgiria mediante contratos sociais, voluntariamente firmados, entre aqueles produtores de capital e aqueles que optavam por não o produzi-lo (Harvey, 2005a).

Contudo, Marx oporia essa “visão fetichista do capital como coisa” (Harvey, 2005a, p. 113) conforme apresentada por Von Thünen, para Marx:

Enquanto o trabalhador pode “acumular para si - e isso ele pode fazer enquanto permanece possuidor dos seus meios de produção - a acumulação capitalista e o modo capitalista de produção são impossíveis”. O capital não é produto físico, mas relação social. Baseia-se na “destruição da propriedade privada auto-obtida; em outras palavras, a expropriação do trabalhador. (Marx, 1967 *apud* Harvey, 2005, p. 112-113)

O retorno a uma vida não-alienada mediante migração para regiões de fronteira, como proposto por Hegel, revelaria o que a burguesia “procurava esconder em seu país natal: o trabalho assalariado se baseia na separação forçosa do trabalhador do controle dos meios de produção” (Harvey, 2005a, p. 113). Além disso, esse retorno implicaria, conseqüentemente, a perda do controle sobre a oferta de mão de obra por parte dos capitalistas (Harvey, 2005a, p. 113).

Exposto os argumentos dos autores, os quais Harvey (2005a) buscava explorar, chegamos ao ponto de cisão e reencontro entre Harvey e a teoria. Através de uma metáfora, Harvey (2005a) nos afirma que a porta deixada aberta por Hegel, relativa à possibilidade de uma externalização geográfica dos problemas internos à reprodução da sociedade capitalista, teria então sido fechada por Marx no último capítulo do primeiro volume de *O Capital*. No entanto, Harvey (2005a) assinala que essa porta não permaneceria fechada. Sobretudo quando, no terceiro volume, Marx se debruça sobre as exigências conflitantes entre a produção e a circulação, que resultariam nas crises de desequilíbrio na acumulação<sup>56</sup>.

<sup>56</sup> “A polarização então assume a forma de ‘capital não empregado, em um polo, e população desempregada, no outro polo’.” (Harvey, 2005a, p. 114)

Segundo Harvey (2005a), Marx teria sido muito vago e sistemático no que se refere a possibilidade de um possível ajuste espacial e por esse motivo seria

[...] muito difícil integrar sua teoria da dinâmica da acumulação a longo prazo e suas contradições internas, particularizada para um sistema fechado, com temas relativos ao imperialismo, ao colonialismo, ao desenvolvimento geográfico desigual, as trocas desequilibradas, etc. Marx estava consciente de tais questões, mas suas observações estão muito dispersas. Temos de desenvolver uma estrutura para sintetizar as diversas observações de Marx sobre a potência do ajuste espacial. (p. 114)

Para tal, Harvey (2005a), preconiza que seria necessária uma interpretação vigorosa do pensamento de Marx acerca da “dialética interna” frente ao capitalismo em crise e partiria de uma versão simplificada onde:

[...] capitalistas distintos, presos à luta de classes e coagidos pela competição intracapitalista, são forçados a ajustes tecnológicos, que destroem a possibilidade relativa à acumulação equilibrada, e, desse modo, ameaçam a reprodução tanto da classe capitalista quanto da classe trabalhadora. (Harvey, 2005, p. 114)

Esse processo teria como resultado uma condição de superacumulação de capital, haveria mais capital do que oportunidade de empregabilidade desse capital rentavelmente<sup>57</sup>. Segundo a análise de Harvey (2005a) essa superacumulação teria uma consequência: a desvalorização desse capital superacumulado e ocioso. Harvey (2005a) então separa em três tópicos algumas considerações que poderiam agregar as observações de Marx.

No primeiro tópico, Harvey (2005a) se ocupa com a relação entre o crédito e os mercados externos e a questão da falta de demanda efetiva (subconsumo). Uma das “soluções” para o problema do subconsumo pode ser ilustrada da seguinte forma: o capital superacumulado na região A é emprestado para a região B para que assim possam ser escoadas as mercadorias produzidas na região A que serão consumidas no mercado existente na região B. É afirmado que Marx rejeitaria tanto a explicação pela via da falta de demanda efetiva (subconsumo) quanto a fugaz resolução geográfica usada de forma ilustrativa por Harvey (2005a).

Segundo a interpretação de Harvey (2005a), para Marx o que aconteceria seriam desequilíbrios entre o comércio exterior e o balanço de pagamentos entre as regiões após uma fase de expansão alimentada pelo crédito; o crédito por sua vez teria

<sup>57</sup> “Esse excesso de capital pode existir como excedente de mercadorias, de moeda, de capacidade produtiva, e também leva a um excedente de força de trabalho (desemprego ou subemprego amplo).” (Harvey, 2005a, p. 115)

se expandido demasiadamente, resultando numa superexportação e numa superimportação. Sendo assim, estaríamos olhando para uma generalização espacial do regime de superacumulação. A partir do colapso causado por esse processo, o prejuízo da desvalorização desencadeada por ele retorna para a região que primeiro cedeu o crédito.

Ainda nesse mesmo tópico é tratado sobre a absorção de formações sociais não-capitalistas enquanto criação de novos mercados passíveis de aliviar as crises de superacumulação, isto é, a depender “da natureza da sociedade não-capitalista e sua capacidade de integração ao sistema capitalista e de absorção do capital excedente.” (Harvey, 2005a, p. 116). Mas, mais uma vez, seria uma solução temporária, pois “[...] as crises só poderão ser controladas se os países não-capitalistas ‘consumirem e produzirem a uma razão que os harmonize com a produção capitalista’” (Marx *apud* Harvey, 2005a, p. 116), ademais, não seria passível que esses países, a priori não-capitalistas, fossem inundados com mercadorias estrangeiras por tempo indeterminado, sem que algo fosse obtido em troca. Então, trocam-se recursos produtivos por um mercado, o que nos leva ao segundo tópico explorado por Harvey (2005a).

A exportação de capital para a produção, segundo Harvey (2005a), em um primeiro momento, dissolveria a crise uma vez que:

O capital excedente pode ser emprestado para um país estrangeiro, criando novos recursos produtivos em novas regiões. As altas taxas de lucro prometidas proporcionam um incentivo “natural” para tal fluxo e, se atingidas, aumentam a taxa média de lucro no sistema como um todo. Temporariamente, as crises ficam resolvidas. (Harvey, 2005a, p. 117)

Contudo, essa resolução temporária acentuaria o problema da superacumulação em duas frentes diferentes, na primeira, “[...] lucros maiores significam crescimento na massa de capital que busca aplicação rentável, e a tendência à superacumulação se exacerba, mas então numa escala geográfica expansível” (Harvey, 2005a, p. 117); na segunda, seria responsável pela criação de outro problema: uma nova região que competirá no mercado global, contribuindo assim para o problema da superacumulação.

Com a criação de um mercado interno, essa nova região competidora deixaria de ser um escoadouro para as mercadorias produzidas na região inicial, que passou a emprestar seu capital excedente. Quando isso ocorre, a desvalorização do capital se torna inevitável, pois:

O país iniciante entra num beco sem saída. Nas novas regiões, o desenvolvimento desimpedido do capitalismo, estimulado pela exportação de capital, provoca a desvalorização no país natal mediante competição

internacional. O desenvolvimento restringido no exterior limita a competição internacional, mas impede o dinamismo que cria oportunidades para a exportação rentável de capital: o capital superacumulado não é capaz de fluir, sendo desvalorizado internamente (Harvey, 2005a, p. 118).

A partir dessas constatações e do entendimento que as crises locais, regionais e de mudança são comuns ao processo de expansão do capital, Harvey (2005a) afirma que:

[...] a construção de uma crise verdadeiramente global do capitalismo depende do esgotamento das possibilidades para novas transformações revolucionárias ao longo do curso do capitalismo. Isso não depende da capacidade de propagar forças produtivas pela face da Terra, mas sim da oferta de nova força de trabalho, trazendo-nos de volta a questão da acumulação primitiva (p. 118).

Marx entendia “o crescimento populacional ‘liberto’ do controle sobre os meios de produção”<sup>58</sup> (Harvey, 2005a, p.119) como essencial para que a acumulação pudesse ocorrer. Para Harvey (2005a) esse crescimento significaria: o crescimento da força de trabalho assalariada e, conseqüentemente, também, do exército de reserva industrial. O autor então nos explica que Marx dividiria essa população excedente em três categorias, sendo elas: latente, flutuante e estagnada; no entanto, Harvey (2005a) daria foco apenas às duas primeiras em sua análise.

Segundo Harvey (2005a) a mobilização da população latente promoveria a “acumulação primitiva (a separação dos trabalhadores rurais, artesãos, autônomos e mesmo alguns capitalistas do controle sobre seus meios de produção) ou substituição da família pela mão de obra individual (o emprego das mulheres e crianças)” (p. 119). Já a oferta flutuante seria produzida pelo entrecruzamento das inovações tecnológicas e do declínio da produção de mercadorias. O autor adiciona que esses mecanismos proporcionariam nova oferta de força de trabalho, o que seria benéfico para a acumulação, pois é a mão de obra liberta quem sustenta a acumulação.

Numa determinada sociedade civil, vista como sistema fechado, a acumulação vai ser acelerar até serem absorvidos todos os elementos latentes e serem alcançados os limites do crescimento natural da população. Então, progressivamente devem se levar em conta as populações flutuantes como fonte de um exército de reserva industrial. A sociedade se livra do transtorno e alvoroço da acumulação primitiva e da destruição das relações familiares pré-capitalistas, passando a sofrer o trauma do desemprego tecnologicamente controlado (p. 119).

<sup>58</sup> A “liberdade” aqui citada seria aquela referida no nosso Capítulo 1, quando explicamos a transformação dos homens em trabalhadores segundo Marx(2016), a partir da expropriação, da separação entre pessoas e terra, tendo como um dos seus resultados, e talvez o mais importante, a criação da força de trabalho, ou seja, a criação dos trabalhadores, que são livres, mas se veem forçados a vender sua força de trabalho, por isso as “”, pois poderia ser entendida enquanto uma liberdade ilusória.

Contudo, esse avanço tecnológico apenas aprofundaria ainda mais o problema da superacumulação, só que agora resultaria no “desemprego tanto do capital quanto do trabalho” (Harvey, 2005a, p. 120), pois, Harvey (2005a) assevera, quanto mais dependentes forem os capitalistas das reservas flutuantes, mais preocupante seriam as crises de desvalorização do capital. O autor também adiciona que o acesso a reservas latentes de mão de obra por meio da expansão geográfica, poderia ser um jeito proveitoso de mitigação das crises de desvalorização.

Essa movimentação, onde o capital se “externaliza” para acessar novas reservas latentes, significaria, diria Harvey (2005a), “alguma forma de acumulação primitiva no exterior (por meio da penetração das relações capitalistas de propriedade, das formas monetárias, da imposição de controles estatais e legais etc.)” (p. 120). Os resultados desse processo, refletidos no espaço, não seriam homogêneos, tanto as formas das relações sociais quanto do processo laboral tenderiam a variar bastante (Harvey, 2005a).

[...] As colônias associadas a monoculturas, dirigidas por capitalistas com base na mão de obra escrava ou de imigrantes, podem ser formalmente integradas ao capitalismo sem se fundarem na mão de obra assalariada livre. Os modos de exploração em sociedades baseadas no trabalho rural tradicional também podem ser convertidos em subordinação formal e não real do trabalho sob o capital. A conversão dos poderes estatais numa forma de capitalismo estatal cria outras possibilidades. (Harvey, 2005a, p. 120)

Marx teria identificados as formas acima e, segundo Harvey (2005a), não teria se debruçado sobre as variadas formas transicionais que se manifestam “depois que as reservas latentes de mão de obra são mobilizadas por meio da acumulação primitiva sobre populações nativas em formações sociais não capitalistas” (Harvey, 2005a, p. 120). Ademais, Harvey (2005a) explica que os excedentes de mão de obra poderiam ser importados, pois, segundo o autor, na falta de mão de obra escravizada a livre mobilidade geográfica dos trabalhadores é imperativa. No entanto, essa livre mobilidade, caso concedida, abarcaria toda a força de trabalho, incluindo as reservas flutuantes, tendo em vista o desemprego tecnologicamente causado, essa reserva flutuante “talvez emigre, especialmente se terras sem donos estiverem disponíveis em determinada fronteira” (Harvey, 2005a, p. 120-121).

Porém, na fronteira, assim como em todo lugar, o capitalista, alicerçado pelo poder do país natal, busca expurgar por meio da força as formas sociais não-capitalistas, onde o produtor trabalha para si, buscando enriquecer a si próprio e não ao capitalista, esse processo acaba gerando um choque entre esses dois sistemas econômicos que seria retratado pelo embate entre classes (Marx *apud* Harvey, 2005a, p. 121).

Após a exposição de seu argumento, Harvey (2005a), então, nos afirma que o

último capítulo de *O Capital*, relativo à colonização, teria como objetivo nos explicar que:

Na terra natal, a absorção das reservas latentes conduz a criação de reservas flutuantes por meio da mudança tecnológica. [...] Além disso, no país natal, a dependência de reservas flutuantes exacerba os problemas de superacumulação e desvalorização [...] o capital e a força de trabalho desempregados – a marca da concepção de Marx sobre a crise – são ambos atraídos para a fronteira. No entanto, se a acumulação se capital deve ser satisfeita, a mão de obra que se deslocou para a fronteira em busca de uma existência não-alienada deve ser recapturada como mão de obra assalariada. Inevitavelmente a acumulação primitiva e as novas formas de luta de classes se reafirmam na fronteira. (p. 119)

Para Harvey (2005a) há um processo contínuo de expulsão dos trabalhadores nos setores que passam por uma dinamização guiada pelo avanço tecnológico seguido de um (re)sequestro desses mesmos trabalhadores por diferentes setores, por vezes, novos resultantes dá expansão do capital ocasionada por essa dinamização tecnológica.

Essa leitura feita por Harvey (2005a) adicionada de alguns apontamentos do mesmo autor que vieram a posteriori em outras obras, resultando no conceito da acumulação por despossessão, possui grande importância para uma parcela das análises atuais que se debruçam sobre algumas modificações que vem acometendo o semiárido brasileiro, sua população e os setores produtivos nele presentes, incitadas pela captura por parte do capital das terras pertencentes e ocupadas habitualmente por comunidades tradicionais, povos indígenas e quilombolas, entre outros, e as formas que esse processo toma. Dentre as produções acadêmicas que se dedicam a discutir o setor elétrico brasileiro, existe uma parcela que tem examinado a chegada e a expansão da fonte eólica no Brasil com o auxílio desses apontamentos teóricos feitos por Harvey. A expansão da fonte eólica, no entanto, tem acontecido, predominantemente, no Nordeste<sup>59</sup> (Bezerra, 2021), sobretudo na parte semiárida (Traldi, 2019), que se trata de uma área marcadamente rural.

Segundo Maurício (2021), essa região teria o maior percentual de moradores em área rural, mais da metade dos estabelecimentos agropecuários cujo o principal objetivo seria consumo próprio dos gêneros alimentícios produzidos, o maior número de áreas quilombolas, segundo maior número de áreas indígenas, aproximadamente metade dos estabelecimentos de agricultura familiar, é também uma região marcada pelo predomínio de pessoas racializadas, tanto no rural quanto no urbano, dentre ou-

<sup>59</sup> “Tendo por base dados disponibilizados pela Aneel (2021a), o Brasil possui 19,9 GW de capacidade instalada de geração eólica, distribuídos em 758 usinas (posição: 01/11/2021). Desse montante, 17,7GW – correspondentes a 89,3% do total – estão implantados no Nordeste.” (Bezerra, 2021, p. 5)

tros fatores. Sendo assim, as dinâmizações ocorridas no âmbito rural desta região, são vividas por uma fração importante da população nordestina, que sob o avanço predatório do mercado se encontram ainda mais fragilizadas e vulneráveis.

Traldi (2014; 2019; 2021) vem se dedicando a averiguar como tem se sucedido a expansão eólica no semiárido nordestino brasileiro, desde os novos usos experienciados pelo território com a chegada dos empreendimentos eólicos a acumulação por despossessão no caso da energia de fonte eólica que tem se territorializado no semiárido nordestino<sup>60</sup>.

Por esse motivo, optamos por uma exposição tão extensa do argumento trazido por Harvey (2005a), afim de melhor entender o aporte teórico que daria sustentação ao conceito de acumulação por despossessão/espoliação devido a sua relevância nas produções científicas acerca da expansão da energia de fonte eólica no Nordeste brasileiro. Para mais, nos propusemos a nesse nível de detalhamento para que pudéssemos nos fazer entender melhor nos momentos de discordância teórica a seguir.

### **5.2.2. *Traldi e o panorama da expansão eólica no semiárido nordestino: uma crítica ao Estado e alguns apontamentos acerca da acumulação por despossessão***

Em sua tese de doutorado, Mariana Traldi (2019), trata extensivamente da expansão eólica no semiárido nordestino, desde o início da história da energia, na sua totalidade, como alimentadora da produção do espaço até um portfólio, por assim dizer, referente às empresas atuantes no setor eólico no Brasil e as formas tomadas pela atuação dessas empresas. No entanto, iremos nos ater aos momentos nos quais a autora analisa: 1) os nexos entre a crise econômico-financeira de 2008 e a capilarização da energia eólica pelo mundo, tendo como um dos seus resultados a territorialização da indústria e do setor eólico no Brasil; 2) os motivos que levaram o Brasil a se tornar um território atraente para os empreendimentos eólicos e o papel do Estado brasileiro nesse cenário; 3) assim como as questões relativas aos contratos de arrendamento e a acumulação por despossessão.

Segundo Traldi (2019), a partir da década de 1970, marcada pelos dois choques do petróleo previamente discutidos<sup>61</sup>, foram realizados diversos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nos países centrais do capitalismo, a exemplo da Dinamarca, Estados Unidos, China, entre outros, para o desenvolvimento da fonte eólica. O Estado tomaria a frente nesse processo, realizando massivos investimentos em P&D, sob o pretexto de que esses investimentos seriam benéficos para a população

<sup>60</sup> Assim como outros autores que se dedicam a examinar a expansão a fonte eólica, com o auxílio conceitual da acumulação por despossessão, supracitados na seção 2 da presente pesquisa.

<sup>61</sup> No item 1.1 do capítulo primeiro do presente TCC.

como um todo, pois esses esforços se desdobrariam em uma redução da dependência de combustíveis fósseis, pois possibilitariam a transição energética, tendo em vista que as discussões relativas à responsabilidade ambiental se aprofundavam conforme as consequências da exploração capitalista se agravavam.

Em concordância com a autora, os esforços para que se desenvolvesse a fonte eólica, junto a todos os seus riscos implicados, teriam ligação direta com o aumento da demanda por energia apresentada pelos países do centro e, em certa medida, no mundo como um todo, pois:

Dadas as dificuldades enfrentadas por estas nações, representadas por suas empresas petrolíferas, em acessar e controlar as reservas e os preços dos combustíveis fósseis no mundo, muito provavelmente os investimentos estatais de alto risco não teriam sido realizados (Traldi, 2019, p. 60).

Caso não fossem desenvolvidas novas fontes alternativas ao petróleo, a dependência pertinente à matéria-prima apenas se complicaria.

Ademais, a autora assinala que o alargamento da atividade de geração eólica, estava atrelada a um novo segmento industrial engendrado: o de fabricação de turbinas eólicas e seus componentes. Isto posto, a expansão da energia de fonte eólica se correlacionava à instalação de plantas produtivas nos países abarcados pela expansão dessa fonte<sup>62</sup>.

O potencial eólico se distribui no espaço conforme os padrões globais da circulação atmosférica o permitem. Sendo assim, poderia ser considerado uma virtualidade dos lugares (Traldi, 2019, p. 61). Porém, para que o aproveitamento do vento enquanto recurso natural se concretizasse, esse potencial deveria ser convertido em energia propriamente dita. Isso só se tornaria possível a partir do empreendimento da técnica, que permitiu transformar a força dos ventos em energia elétrica. Devido ao seu alto custo e a evolução tecnológica, a fonte eólica só veio a se generalizar a partir de 1980, porém, a implantação de parques eólicos sofreria uma intensificação vertiginosa após os anos 2000 (cf. Traldi, 2019).

A princípio, a implantação de parques eólicos não se deu de forma homogênea, se concentrando na Europa, na América do Norte e na Ásia. Ou seja, apenas nas regiões que lideravam o processo de desenvolvimento tecnológico. Todavia, a expansão atual viria acontecendo nos mercados latino-americano e asiático, sendo que, a instalação de parques eólicos na Ásia teria sofrido um grande aceleração após o ano

<sup>62</sup> O motivo para tal se daria ao “fato de que os custos com frete para transporte desses equipamentos são elevados devido ao tamanho e fragilidade dos equipamentos. Por isso, a proximidade da indústria com seu mercado é muito importante para a viabilidade da implantação dos parques eólicos” (Traldi, 2019, p. 60-61).

de 2005, tendo a China liderado esse aumento da capacidade instalada na região. Já para o caso da América Latina, o Brasil seria o país onde se deu a expansão acelerada dessa fonte (Traldi, 2019; Traldi, 2021).

Essa movimentação é atribuída a dois fatores por Traldi (2019), o primeiro dos fatores seria a diminuição de áreas exploráveis nos países centrais, as áreas de potencial eólico *onshore* já teriam sido ocupadas e já produziam energia, restando que a expansão nos países centrais continuasse apenas a partir das instalações *offshore*, mais esse processo se daria de modo mais lento por exigir um nível maior de investimentos; e o segundo, a crise econômica de 2008.

A crise de 2008 teria mostrado seus primeiros sinais no ano de 2007. Nesse primeiro momento, teria sido caracterizada como uma crise financeira. Entretanto, com o desenrolar da crise tornou-se evidente que se tratava também de uma crise econômica. Seu epicentro se encontraria no centro do sistema capitalista, todavia a crise não se ateve ao centro e seus desdobramentos poderiam ser observados nos diversos setores da economia mundial, inclusive a indústria e o setor eólico (Traldi, 2019).

Para Traldi (2019) o que teria acarretado a crise seriam as soluções temporárias dadas a crises pretéritas do capitalismo, que remontam a década de 1960, tendo como fundamento a primeira contradição do capitalismo, definida da seguinte forma por O'Connor (1991, *apud* Traldi, 2019, p. 65):

A taxa de exploração é ao mesmo tempo, uma categoria sociológica e econômica. Ela expressa o poder social e político do capital sobre o trabalho e também a tendência inerente do capitalismo a crises de realização, ou crises de superprodução do capital. Se o capital exercer grande poder sobre o trabalho, a taxa de exploração será elevada, e o risco de uma crise de realização será grande; assim a necessidade por uma vasta estrutura de crédito, um mercado agressivo, uma produção constante de inovações e a competição intensa serão maiores. A primeira contradição do capitalismo é interna ao sistema; ela não tem nenhuma relação com as condições de produção, sejam elas interpretadas economicamente ou em termos sociopolíticos (p.107, traduzido por Traldi).

Aqui devemos fazer um esclarecimento, as análises trazidas por Traldi (2019) se baseiam no horizonte teórico marxista que se ocupa com a luta de classes, diferentemente do nosso horizonte teórico da crítica do valor, que se encontra dentro do campo marxiano, entretanto que se ocupa com a contradição em processo apresentada no atual momento histórico do capitalismo.

De forma resumida, a contradição em processo se refere a expulsão da força de trabalho<sup>63</sup>, ou seja, dos trabalhadores, do processo de produção devido à mecanização

<sup>63</sup> A única mercadoria capaz de render outras mercadorias enquanto possuidoras de valor de troca, ou seja, passíveis de extração da mais-valia.

e robotização da produção, sendo assim:

À energia humana constituinte de substância substitui-se, de acordo com Marx, o «poder dos agentes» que «são postos em movimento» por ela própria enquanto dimensão voltada ao desaparecimento. Deste modo, «o (. . .) próprio capital é a contradição em processo devido ao facto de tentar reduzir o tempo de trabalho a um mínimo, ao passo que, por outro lado, estabelece o tempo de trabalho como único critério e fonte da riqueza» (Kurz, 2014 *apud* Scholz, 2019)

Para o horizonte teórico da crítica do valor-dissociação, essa contradição seria o prenúncio do fim, assim como o capitalismo teve seu início historicamente alcançado, demarcando um período histórico por um modo de produção particular (Harvey, 2005a), ele parece agora caminhar para o seu fim, pois:

[...] uma contradição dinâmica não pode ficar «em processo» para todo o sempre, antes tem de culminar ou passar pelo seu clímax: «O capital trabalha assim na sua própria dissolução como forma que domina a produção». Deste modo, o fim-em-si fetichista desmente-se em si próprio e esbarra com o seu limite interno objectivo, que acaba por se tornar absoluto ou, como diz o célebre enunciado de Marx no fragmento das máquinas: «Deste modo colapsa a produção que assenta sobre o valor de troca». (Kurz, 2014 *apud* Scholz, 2019)

Essas chaves de entendimento serão necessárias mais tarde ao olharmos para a acumulação por despossessão como descrita por Traldi (2019; 2021) para o caso das eólicas. Inicialmente, buscaremos expor os argumentos como trazidos pela autora, mais tarde iremos nos debruçar sobre as críticas possibilitadas pelo horizonte teórico pelo qual optamos por seguir durante a pesquisa.

Segundo Traldi (2019), a década de 1960 se destacaria, pois, foi um momento de ampla organização por parte da classe trabalhadora, sobretudo nos países centrais do sistema capitalista. De início essa organização levou a melhoria dos salários, no entanto, não muito tempo depois, os capitalistas do centro por intermédio dos mais diversos mecanismos como a importação de mão de obra, o acesso à mão de obra barata nos países periféricos, a mecanização da produção teria conseguido solapar a influência política exercida pelos trabalhadores até aquele momento. Não obstante, a externalização da produção<sup>64</sup>, do Primeiro Mundo para o Terceiro Mundo, por um lado, fez com que solucionasse o problema da falta de mão de obra barata, por outro:

<sup>64</sup> Traldi atrela a possibilidade do envio da produção do centro para outras partes aos avanços relativos à “reorganização radical dos sistemas de transporte e suas inovações; o surgimento de novos sistemas de comunicações; a redução de barreiras artificiais do comércio e a criação de uma nova arquitetura financeira global” (Traldi, 2019, p. 65). Dessa lista, os dois primeiros possuem uma conexão direta com os avanços feitos pela indústria de guerra, durante ambas as guerras mundiais, como citado em nota no item anterior desse mesmo capítulo.

[...] a queda do poder de compra dos trabalhadores, que parecia uma solução para a ampliação da acumulação capitalista do ponto de vista da redução dos custos de produção, se tornou um novo problema para o capital do ponto de vista do consumo. (Traldi, 2019, p. 65)

A solução para esse problema, que impunha um novo obstáculo no processo de acumulação, segundo a autora, estaria na ampla oferta de crédito oferecida aos trabalhadores, que passaram a poder consumir todo tipo de mercadoria a prazo, permitindo assim a realização do valor pelo consumo (Traldi, 2019).

A despeito disso, a sobreacumulação seguia presente no centro do sistema capitalista e seria resolvida através do ajuste espacial<sup>65</sup>, buscando formas rentáveis de empregabilidade do capital sobreacumulado e ocioso, por meio da expansão geográfica. De acordo com Traldi (2019), esse processo se complexificou frente a globalização de um sistema financeiro que passava a permitir: “[...] o investimento em trocas de crédito, derivativos de moeda, derivativos de ativos e, até mesmo, em derivativos de contratos de seguros de derivativos de ativos” (Traldi, 2019, p. 66).

O resultado mais palpável da totalidade desse processo seria a crise financeira de 2008, popularmente conhecida como crise das hipotecas subprime. Conforme Traldi:

Inicialmente, a crise levou ao desmantelamento de todos os grandes bancos de investimento de Wall Street, resultando em mudanças de estatuto, fusões forçadas ou falências. Contudo, com a falência do banco de investimentos Lehman Brothers os mercados globais de crédito paralisaram e, junto, a maioria dos empréstimos no mundo, situação que elevou a crise a um novo patamar. A ausência de crédito disponível provocou a redução de investimentos no mundo todo, gerando uma reação em cadeia que afetou todos os setores da economia mundial. (2019, p. 66)

Com a retração do crédito, que afetou todos os setores da economia, o setor eólico sofreu uma redução significativa dos investimentos. O Global Wind Energy Council<sup>66</sup> (GWEC), se pronunciaria em seus relatórios, publicados nos anos seguintes, sobre as consequências da crise para o setor, comunicaram também a importância das políticas estatais para que o setor eólico pudesse continuar a se desenvolver. Nesse primeiro momento, era reportado que as perspectivas resistiam enquanto positivas, pois os governos dos EUA e da China se mostravam dispostos a dar continuidade aos incentivos para o setor (Traldi, 2019).

Todavia, no ano de 2010, a GWEC, em relatório, reforçaria as suas inquietações causadas pelos desdobramentos da crise de 2008. Como o acesso ao crédito teria se

<sup>65</sup> Assim como exposto no item 2.2.1 desse mesmo capítulo

<sup>66</sup> Associação comercial internacional da indústria eólica.

tornado restrito aos países centrais, a queda brusca nos investimentos em energia renováveis já alcançava 50% menos investimentos<sup>67</sup> no ano de 2009 quando comparado ao ano anterior. Isso pois:

A quantidade de capital disponível para o financiamento de projetos foi reduzida a quase nada, já que os problemas de liquidez fizeram com que os bancos deixassem por completo de oferecer crédito para empreendimentos em infraestrutura ou que passassem a fazer maiores exigências e oferecer condições piores, buscando reduzir seus riscos, encarecendo o crédito e dificultando seu acesso (Traldi, 2019, p. 67-68).

Mesmo em meio a tudo isso, o setor eólico ainda crescia, porém, a taxas mais baixas que nos anos anteriores. Essa proeza seria atribuída às instituições financeiras que continuariam a estimular o setor em meio à crise, dentre elas temos o Banco Europeu de Investimentos, o BNDES do Brasil, entre outros, e aos pacotes de estímulos para o setor por parte do governo, sobretudo na China (Traldi, 2019).

Outro efeito decorrente da crise de 2008 teria sido a chegada de novos investidores, que investiriam na energia eólica, para que em troca tivessem acesso às inovações tecnológicas. Contudo, Traldi (2019) aponta que esses investimentos aparentavam se tratar de um redirecionamento para setores mais seguros e rentáveis da economia.

Conforme explicitado por Traldi (2019), o ano de 2010 seria marcado pela consolidação da América Latina enquanto um novo mercado importante para a energia eólica, pela relevância assumida pelos mercados dos países “em desenvolvimento” e, também, por ter sido o ano em que a capacidade instalada foi maior nos países emergentes e “em desenvolvimento” quando comparado aos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Dentre os novos mercados para as empresas de equipamentos eólicos estavam: i) a Ásia, onde se destacavam a China, que já havia se consolidado como um importante mercado, e a Índia, países de grande extensão territorial faziam parte do pequeno grupo de países com empresas nacionais no desenvolvimento e fabricação de aerogeradores; ii) a América Latina, onde se destacava o Brasil, também de dimensões continentais e privilegiado pela incidência dos ventos alísios, mas que não possuía empresas nacionais de fabricação de equipamentos. (Traldi, 2019, p. 69)

O mercado brasileiro se concebia na qualidade de um mercado que se encontrava em plena expansão devido ao alto potencial eólico do território brasileiro. Para mais, a complementaridade existente entre a fonte eólica e a fonte hidráulica, também haveria de ser fatorada. Além disso, a primeira era tida como um possível caminho para a obtenção de segurança energética do país e uma alternativa às térmicas. Após

<sup>67</sup> Exceto por aqueles em P&D (Traldi, 2019).

os primeiros leilões de energia eólica do Brasil, ocorridos no ano de 2009, a indústria estrangeira de fabricantes de turbinas eólicas se instalou no Brasil<sup>68</sup>, com as setes principais fabricantes de turbinas eólicas se comprometendo a atender os projetos vencedores (Traldi, 2019).

Ademais, a expansão da produção energética de fonte eólica, impulsionada pela crise, teria ocorrido em razão dos redirecionamentos dos investimentos em energia, que “migraram” dos países pioneiros para outros mercados, em outras regiões do globo.

Traldi (2019) nos traz que, segundo Harvey, essa transferência de capital seria bastante corriqueira em momentos de crise, pois possibilitaria que a acumulação capitalista atingisse novos níveis ao encontrar novas oportunidades de investimento garantidamente rentáveis através da expansão geográfica<sup>69</sup> (Traldi, 2019, p. 70).

De acordo com Moraes (1999), a apropriação do espaço em territórios coloniais de grandes dimensões pelo capitalismo, como é o caso do Brasil, diferencia-se das demais, pois se baseia no expansionismo territorial que se reitera ao longo de sua história com o objetivo de atender à necessidade de uma contínua acumulação primitiva que tem por alvo as novas terras. (Moraes *apud* Traldi, 2019, p. 70).

Dessa forma, as economias periféricas poderiam ser consideradas “áreas de ajuste” fadadas a se adequar, de tempos em tempos, às revoluções tecnológicas encabeçadas pelo centro do sistema capitalista.

Cada redefinição das matrizes produtivas nos países hegemônicos reverbera nos territórios da periferia, estimulando ou contendo fluxos, direcionando explorações, intensificando ou estagnando atividades. [...] Assim o Brasil, com elevado potencial eólico disponível, passou a figurar como uma nova e promissora fronteira para a expansão capitalista da “indústria verde”, especialmente porque não possuía em meados dos anos 2000 nenhuma empresa nacional voltada à fabricação de aerogeradores. Revelava-se como um mercado potencialmente ainda mais promissor para expansão do mercado consumidor das empresas estadunidenses, europeias e asiáticas do setor eólico. (Traldi, 2019, p. 70)

Ademais, o Brasil possui uma matriz energética bastante variada e renovável quando comparada a matriz energética mundial. Para o mundo, o percentual de utilização dos combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) junto da energia nuclear, todas não-renováveis, se encontra por volta dos 85%. Enquanto isso, para o Brasil

<sup>68</sup> “Até 2009 a única empresa fabricante de turbinas eólicas presente no Brasil era a alemã Wobben Wind Power, subsidiária da Enercon” (Traldi, 2019, p. 69)

<sup>69</sup> Ou pela expansão de atividades em áreas previamente utilizadas para outros fins. (cf. Traldi, 2019, p. 70)

o percentual de utilização de fontes não renováveis se encontra por volta dos 52%<sup>70</sup> (EPE, 2023), podendo ser entendido como um ponto positivo para segurança energética, pelo prisma da diversificação da matriz, assim como pelo menor número de emissões de CO<sub>2</sub> (Traldi, 2019).

Conforme Traldi (2019), a “crise do apagão” prenunciou o início de um processo de diversificação da matriz elétrica brasileira, com o intuito de aumentar a oferta de energia, ao mesmo tempo que procurava ser menos dependente da fonte hidráulica. De lá para cá, a concentração percentual da geração de energia elétrica pela fonte hidráulica sofreu diminuição, saindo de, aproximadamente, 80% nos anos 2000 para 61,9% no ano de 2022 (EPE, 2023). Para a energia de fonte eólica temos o oposto acontecendo, saindo de 0,03%, no ano de 2000, para 11,8% em 2022 (EPE, 2023). Apesar de continuar sendo majoritária, proporcionalmente a fonte hidráulica vem sendo reduzida ao longo do século XXI (Traldi, 2019).

Todavia, a crise do apagão seria apenas um dos fatores que engendrou o rápido avanço da fonte eólica no território nacional. Segundo Traldi (2019), haveria outros três aspectos que influenciaram a territorialização dos empreendimentos eólicos na região semiárida do Nordeste brasileiro. São eles: o aumento da demanda por energia, a complementaridade entre as fontes e o papel exercido pelo Estado brasileiro no incentivo à ampliação por meio da fonte eólica.

No Brasil, a ampliação da oferta de energia elétrica toma como base as previsões de crescimento econômico, assim viriam sendo justificados o avolumamento dos empreendimentos em geração de energia elétrica no contexto brasileiro. Diante dessa necessidade apresentada pelas previsões, de expansão da geração, os parques eólicos teriam ganhado destaque devido à complementaridade sazonal com a fonte hidráulica (Traldi, 2019).

Nos meses de junho a novembro teríamos uma maior incidência dos ventos, soprando de forma mais intensa, especialmente, nos meses de junho a agosto, esse período também seria marcado pela menor incidência de chuvas, demarcando o período mais seco do ano. Contudo, o oposto pode ser observado para os meses de dezembro a abril, com a diminuição da intensidade dos ventos e aumento da pluviosidade, que demarcam o período úmido. Um ponto de interesse dessa interação entre essas duas fontes seria que, ainda que não tenhamos uma tecnologia de armazenamento massivo de energia elétrica, no caso das hidrelétricas existe a possibilidade do armazenamento da água nos reservatórios, principalmente no período seco, que seria suplantado pela energia de fonte eólica, essas reservas aquíferas poderiam ser

<sup>70</sup> Segundo dados disponíveis no site da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) na página de nome “Matriz Energética e Elétrica”, disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energeticae-eletrica>. Acesso em: 10 de dezembro de 2023

convertidas em energia elétrica quando necessário, se necessário (cf. Traldi, 2019, p. 79-80).

Traldi (2019) então daria atenção às medidas, de médio e longo prazo, tomadas por parte do Estado brasileiro, algumas delas já citadas por nós<sup>71</sup>, assim como para os leilões de energia. Como o setor havia sido privatizado nos anos 1990, as medidas consistiam em programas de incentivo aos investidores, produção de informação objetivando a ação por parte da iniciativa privada na geração de energia nova. Traldi (2019) traz que a razão do insucesso do PROEÓLICA, além das anteriormente citadas por nós, seria a falta de clareza quanto aos benefícios reais que os investidores receberiam.

Já quando se trata do Proinfa, a autora toma uma postura um tanto quanto discordante daquelas que vem o Proinfa como um sucesso, quando comparado ao PROEÓLICA, pois mesmo com o Estado brasileiro oferecendo incentivos aos investidores similares às condições oferecidas em países do centro capitalista, o programa não se realizou da maneira idealizada. Os motivos citados por Traldi (2019) foram: a falta de capacidade financeira por parte dos investidores, fazendo com que um pouco mais da metade dos projetos contratados sofressem alterações de titularidades ao longo do programa; percalços relativos à obtenção de licenciamento ambiental; carência de ampliação das linhas de transmissão; necessidade de revisão dos projetos, para que o acesso ao crédito fosse obtido, assim como o índice de nacionalização estipulado pelo BNDES, de 60% para a primeira fase do Proinfa, teria dificultado a obtenção de fornecedores de equipamentos<sup>72</sup>.

Outro ponto enfatizado pela autora, que tem ligação direta com a questão do índice de nacionalização, seria que mesmo com os generosos incentivos oferecidos, a falta de uma indústria de equipamentos eólicos interna teria sido a dificuldade fulcral, pois o mercado brasileiro acabou por se tornar dependente da indústria eólica estrangeira, por não possuir o conhecimento técnico previamente às políticas de incentivo. Nos países centrais, foram feitos, primeiro, diversos investimentos em P&D que acarretaram a criação de uma indústria de equipamentos e componentes eólicos interna, para que então fossem oferecidos incentivos à difusão da fonte eólica<sup>73</sup>. Tendo isso

<sup>71</sup> Como a confecção do “Atlas do Potencial Eólico Brasileiro” feito pela CEPEL, o PROEÓLICA e o Proinfa.

<sup>72</sup> Como a tomada de empréstimos junto ao BNDES estava ligada ao índice de nacionalização dos equipamentos, e na época haviam apenas duas empresas desse ramo no país, incapazes de suprir a grande demanda por equipamentos dos projetos, os Ministérios da Fazenda e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio teriam flexibilizado o índice de nacionalização, assim como autorizado a isenção do Imposto de Importação para a compra dos equipamentos. (Traldi, 2019)

<sup>73</sup> Nesse ponto em particular, há de ser levado em conta que nos parece que caso o Brasil tivesse desenvolvido uma indústria eólica nacional a situação seria menos problemática, no entanto, discordamos categoricamente dessa interpretação, afinal, essa indústria nacional teria por finalidade atender a ampliação dessa mesma fonte que estamos discutindo, vale frisar que os problemas referentes as questões agrárias no Brasil pré-datam a chegada da fonte eólica, nos levando a acreditar

em vista:

Inicialmente as condições oferecidas pelo PROINFA não pareciam atrativas o suficiente para que a indústria eólica estrangeira se deslocasse para o mercado brasileiro. [...] os grandes grupos de energia preferiam a segurança dos mercados já conhecidos, minimizando os riscos do investimento. Foram necessárias alterações na política de incentivo somadas ao contexto de crise econômica em 2008 para as empresas estrangeiras se interessassem pelo mercado brasileiro. (Traldi, 2019, p. 84)

Traldi (2019) nos explica que a partir de 2003 o Estado brasileiro coordenaria a ampliação do Sistema Integrado Nacional através dos leilões de geração, transmissão e distribuição. Para os leilões de geração, várias fontes participam e aqueles com menor preço para o kWh saem vitoriosos. Isso teria ocorrido porque, em teoria<sup>74</sup>, a concorrência entre empresas seria benéfica para os consumidores, pois implicaria redução dos preços da energia, sendo assim os consumidores receberiam a prestação do serviço por um preço menor.

Contudo, a princípio a energia eólica não possuía preços competitivos, no primeiro Leilão de Fontes Alternativas, ocorrido em 2007, que abarcava os empreendimentos de biomassa, as PCHs e parques eólicos, nenhum projeto eólico foi contratado. Entretanto, após o encetamento da crise de 2008, no ano de 2009 seria realizado o primeiro leilão exclusivo para a fonte eólica, onde foram contratados 71 projetos, que somados correspondiam a 1.805,7 MW de potência ao preço médio de R\$148,39 o MWh. Em 2010 a fonte eólica continuava a despontar, com 70 projetos somando a potência de 2.047,8 MW com preço médio de venda de R\$130,86 por MWh. A participação da energia eólica continuou se acentuando nos leilões seguintes, com preços ainda mais competitivos (Traldi, 2019).

Traldi (2019) elenca três principais motivos para o aumento da competitividade da fonte eólica, são eles:

[...] (i) adaptação da política de mercado às características específicas dessa fonte, como a promoção de leilões de energia exclusivos e a criação de uma nova opção de conexão à rede básica mais barata; (ii) a formatação de um novo modelo contratual para essa fonte, que passou a admitir uma margem maior de variação na redução de energia, minorando seus riscos; (iii) ao novo contexto da indústria de equipamentos eólicos no Brasil e no mundo, marcado pela evolução da tecnologia e da indústria que reduziram os custos de investimento na energia eólica além, é claro, de contar com a conjuntura de crise econômica instaurada em 2008 nos países líderes no desenvolvimento da energia eólica. (Traldi, 2019, p. 88)

---

que mesmo que tivéssemos uma indústria eólica nacional continuaríamos a enfrentar os problemas advindos da expansão desse setor. Há um caminho crítico a ser traçado para as leituras afins, porém não nos atentaremos a ele no momento.

<sup>74</sup> E aqui estamos nos referindo à teoria neoliberal.

Outra interessante mudança apontada pela autora seria referente aos créditos de carbono obtidos pela geração de energia eólica. Durante o Proinfa os créditos eram armazenados em uma conta e depois destinados a Eletrobras, na modalidade dos leilões os créditos pertenceriam aos proprietários dos empreendimentos eólicos, podendo ser negociados no mercado de créditos do carbono.

Para além, Traldi (2019) nos afirmaria que:

O Estado não é um mero facilitador do mercado, ele é um parceiro fundamental do setor privado, disposto a assumir riscos que as empresas privadas não estão dispostas. O setor privado vem a reboque dos investimentos feitos pelo Estado quando as incertezas são menores e os lucros são garantidos. (Traldi, 2019, p. 89)

Segundo a autora, as ações tomadas pelo Estado brasileiro seriam uma prova dessa afirmação. Porém isso não seria restrito ao Estado brasileiro, mas seria o papel operado pelo Estado moderno, ou mesmo pelo Estado Capitalista. Traldi (2019) argumentaria que ao longo da história muitas das inovações tecnológicas só foram possíveis, pois o Estado toma a frente e assume todos os riscos, apenas então, quando os riscos se abrandam e o lucro se torna garantido que os investidores se sentem confortáveis para investir.

Entretanto, Traldi (2019) nos explica que não bastaria, assim como não bastou, que o Estado brasileiro fizesse políticas de incentivo, era necessária uma expertise técnica que o Brasil não possuía, pois não havia feito os mesmos investimentos em P&D que os países centrais realizaram no século passado, logo, ficando à mercê da indústria eólica estrangeira, que apenas depois do dinamismo causado no mercado pela crise de 2008 demonstraria interesse pelo mercado brasileiro.

Por fim, a autora nos informa que a energia eólica teria alcançado um grau de competitividade tão grande que passou a concorrer de forma párea nos Leilões de Energia Elétrica movidos pela ANEEL, mas isso só teria sido possível, pois:

A atuação e o incentivo dados pelo Estado brasileiro foram essenciais para que as empresas estrangeiras do ramo eólico desembarcassem no Brasil e para que empresas nacionais ligadas ao setor de energia – e também provenientes de outros ramos da economia – passassem a se interessar pelo setor eólico e seguissem investindo e atuando nele. (Traldi, 2019, p. 89)

Traldi (2019) nos traz uma explicação extensa sobre quem poderia se apropriar do vento no Brasil, não iremos nos ater a esse tópico, no entanto, não poderíamos seguir falando dos contratos sem que o ponto que entendemos como principal apresentado pela autora fosse exposto. No Brasil, o uso e a apropriação da água são regulados

pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)<sup>75</sup> e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a partir da PNRH a água seria considerada um bem de domínio público, e categorizada enquanto possuidora de valor econômico, sendo assim transformada em um recurso natural, passível de apropriação para a exploração capitalista, dado o aval do Estado brasileiro.

O vento, diferentemente da água, não possui nenhum instrumento legal que regule sua apropriação enquanto recurso natural, Traldi (2019) atrela isso à impossibilidade de aprisionamento do vento. Segundo a autora, temos algumas menções referentes ao espaço aéreo e a qualidade do ar na legislação brasileira, mas nada referente à apropriação capitalista do vento. O ponto de interesse trazido por Traldi (2019) seria que a propriedade da terra se estende verticalmente, em altura, o limite vertical da propriedade privada da terra seria o espaço aéreo, o que confere aos proprietários da terra o direito à apropriação ou não dos ventos.

Ademais, a autora traz uma exposição das ações tomadas pelo Estado em âmbito estadual, a partir da territorialização dos empreendimentos eólicos, com a feitura de atlas de potencial eólico estaduais, alguns elaborados pelos próprios governos estaduais e outros feitos em parceria com a iniciativa privada. Ela nos explica que diferentemente do “Atlas de Potencial Eólico Brasileiro” que representava o Brasil enquanto um grande vazio, especialmente enquanto um vazio demográfico<sup>76</sup>, os atlas confeccionados pelos governos estaduais e pela iniciativa privada optariam por mapeamentos que detinham informações que podem ser consideradas estratégicas e de grande ajuda para os possíveis problemas logísticos desses empreendimentos.

O Estado, sobretudo os estados, têm produzido três tipos de informações para a iniciativa privada que busca participar dos leilões. A primeira seria referente a presença de comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas, essa informação pode ser considerada estratégica pelo prisma das abordagens e apresentações dos contratos, que são feitas diretamente pelas empresas para com as pessoas, havendo denúncias que caracterizam as abordagens feitas enquanto intimidadoras ou por vezes mentirosas, a captação de lideranças ou de membros das comunidades também já foi reportada, assim como a invasão, o esbulho e a grilagem de terras<sup>77</sup> (Traldi, 2019).

Outra informação importante disponibilizada seria referente às linhas de transmissão, geralmente, é dada a preferência aos projetos que possuem a possibilidade de escoamento da produção energética por linhas de transmissão já existentes ou para

<sup>75</sup> Atentamos ao próprio nome da política, já em seu nome reconhece a água enquanto um recurso.

<sup>76</sup> É como se o espaço fosse esvaziado de tudo que nele há e existisse para a produção, o “resto”, e aqui nos referimos às pessoas que vivem nesses espaços, seria transferível, re-mobilizável, indenizável etc.

<sup>77</sup> Traldi (2019) faz uma exposição referente a essas denúncias no capítulo 8 de sua tese quando trata dos contratos de arrendamento para produção energética através da fonte eólica.

aqueles que se encontram em áreas de expansão garantida das linhas de transmissão em tempo hábil para a instalação dos projetos (Traldi, 2019).

A terceira informação estratégica disponibilizada por esses novos atlas seriam relativas à infraestrutura rodoviária, ferroviária e aeroviária, o Brasil é um país de dimensões continentais e tanto os equipamentos eólicos quanto seus componentes precisam ser transportados das plantas produtivas para os locais onde os parques eólicos serão instalados, logo, as informações referentes a infraestrutura viárias podem ser consideradas de grande importância para o planejamento da logística, da localização dos parques etc. (Traldi, 2019).

O acesso a essas informações seria de extrema importância para as assinaturas dos contratos de arrendamento da terra, isso, pois a partir dos atlas os investidores poderiam fazer prospecções sobre quais áreas deveriam ser ocupadas primeiro pelos empreendimentos eólicos.

A relação entre o proprietário de um terreno e uma empresa de geração eólica se inicia quando a empresa interessada em investir na atividade passa a buscar terrenos com potencial eólico para exploração. Encontrando o terreno considerado adequado, à empresa caberá adquirir a propriedade ou firmar contrato com o proprietário do terreno para que inicie a medição dos ventos (fase pré-operação/ período de estudos), que deverá ocorrer pelo período mínimo de três anos. (Traldi, 2019, p. 182)

Passaremos rapidamente pelos problemas encontrados por Traldi (2019) na forma como os contratos de arrendamento se dão no semiárido nordestino brasileiro.

Os contratos de arrendamento possuem a característica de serem “dois em um”, é assinado um mesmo contrato para a fase de estudos e de implantação, isso decorre do fato que caso os arrendatários se consagrem vencedores nos leilões de energia eólica poderiam passar à fase de implantação sem nenhum percalço (Traldi, 2019). Para Traldi (2019) isso significaria que as empresas possuem um conhecimento suficientemente vasto quanto ao comportamento dos ventos no território brasileiro, permitindo que prospecções de localização dos empreendimentos eólicos sejam realizadas antes mesmo do início das medições anemométricas exigidas pela ANEEL.

Traldi (2019) então inicia definindo a diferença entre o arrendamento rural feito por trabalhadores rurais para que possam ter acesso à terra de modo a produzir/trabalhar, vale frisar aqui que estamos falando de um Brasil latifundiário, onde a concentração de terras nas mãos de alguns poucos é a regra. Já no caso dos arrendamentos eólicos temos empresas, às vezes multinacionais, que buscam arrendar terras para a implantação de um parque eólico.

Como a legislação foi criada pensando nos trabalhadores rurais, que geralmente se configurariam enquanto os arrendatários, e isso antes do início do negócio

dos ventos, como apontado por Traldi (2019) em sua tese, a lei teria sido redigida de modo a garantir uma proteção especial aos arrendatários<sup>78</sup>, entendidos legalmente como a parte mais frágil dentro dos contratos de arrendamento. No caso das eólicas, as empresas figuram os arrendatários e a proteção especial dos contratos de arrendamento é dada às empresas, quando, na verdade, as partes fragilizadas são os arrendadores, sobretudo aqueles que são trabalhadores rurais assentados, por exemplo, que continuarão vivendo nas terras na qualidade de vizinhos das torres, a grande maioria dessas pessoas abordadas por essas empresas não possuem nenhuma assistência jurídica antes, durante ou depois da assinatura dos contratos, diferentemente das empresas, que não só possuem acesso à assistência jurídica como se utilizam da mesma para facilitar a assinatura dos contratos. Segundo Traldi:

Os funcionários de empresas de geração de energia eólica, ao enumerar os benefícios e vantagens da assinatura dos contratos de arrendamento eólico pelos proprietários dos imóveis, fazem menção ao oferecimento de assessoria jurídica especializada para regularização da situação do imóvel junto ao cartório de registro de imóveis nos casos em que as matrículas dos imóveis não estejam regularizadas ou atualizadas, como por exemplo, em se tratando de inventário não regularizado ou da ausência de título de propriedade por parte de posseiros. (2019, p. 184)

De acordo com a autora, nada disso se faz por caridade, sabendo que se trata de um pré-requisito exigido pelo poder concedente, onde a comprovação de acesso às propriedades ilustradas nos projetos é necessária para que então seja concedida a outorga. No entanto, para que o registro dos contratos seja efetuado junto a matrícula dos imóveis em cartório, a situação cadastral dos mesmos precisa estar regularizada e atualizada<sup>79</sup>.

Traldi (2019) nos explica que a situação descrita acima gerou uma corrida pela compra e pelo arrendamento dos imóveis, porém, essa mesma corrida se deu acompanhada de inúmeras denúncias por parte das populações tradicionais sobre a conduta das empresas. Em Caetité, no estado da Bahia, foram feitas denúncias de assédio e coação de integrantes e lideranças das comunidades remanescentes quilombolas

<sup>78</sup> “Ressalte-se que, de acordo com Hironaka (2019) o constituinte brasileiro fez uma opção por criar um sistema protetor em favor do produtor não proprietário (arrendatário) e da função social da propriedade agrária, o que justifica que o Direito Agrário brasileiro possua como regra um viés protetivo que tem como objetivo garantir a tutela daquelas pessoas que são mais frágeis socioeconomicamente nas relações juridicamente estabelecidas pelo contrato de arrendamento rural. Nestes termos o produtor não proprietário (trabalhador rural) é entendido como parte mais frágil da relação contratual, hipossuficiente, pois querendo trabalhar e não possuindo terra, precisa se submeter a um contrato de arrendamento rural” (Traldi, 2019, p. 183).

<sup>79</sup> Quanto o limiar para a validade dos contratos, Traldi traz que: “Do ponto de vista da validade legal do contrato Diniz (2006, p. 559), ao analisar a forma contratual de arrendamento rural, afirma que as áreas objeto do contrato de arrendamento rural deverão estar livres de invasões, litígios, penhoras e quaisquer outros ônus ou impedimentos legais, sob pena de inviabilizar a celebração do contrato” (2019, p. 185)

da região, na tentativa de que terras que se configuram como de uso comum fossem vendidas ou arrendadas sem o consentimento de todos da comunidade. Ainda em Caetitê, na comunidade de Caldeiras, moradores tiveram suas casas demolidas e suas terras cercadas após uma reintegração de posse conferida pela justiça estadual da Bahia. Além das denúncias citadas, Traldi (2019) também traz em sua tese denúncias referentes a grilagem de terras e irregularidades no arrendamento de terras, uma das irregularidades trazidas por Traldi foi:

O leilão de geração de energia vencido pelo projeto do complexo eólico instalado na propriedade em questão ocorreu em 14/02/2009, enquanto a venda da propriedade ocorreu somente em 30/07/2009, de acordo com a matrícula do imóvel. Ou seja, quando o imóvel foi alienado em favor do representante da Elite Local o layout do complexo eólico já era conhecido, pois teve que ser elaborado previamente e apresentado pela empresa como pré-requisito para participar do leilão. Também salta aos olhos as discrepâncias existentes na matrícula do Imóvel B quanto às datas referentes à aquisição da propriedade por representante da Elite Local e a assinatura do contrato de arrendamento eólico. Acreditamos que situações como essa reforçam as denúncias de que possíveis irregularidades podem estar sendo cometidas por empresas, representantes do poder público e do poder econômico na busca pelo acesso e controle de propriedades de elevado potencial eólico. (2019, p. 190-191)

Por fim, Traldi (2019) trata da eleição dos foros dos contratos<sup>80</sup> e das cláusulas de sigilo. O foro define a competência territorial (o local, município, país), onde, em caso de desavenças, ambas as partes terão de se dirigir para, de modo a resolver junto à justiça o desentendimento em questão (Traldi, 2019).

Nos contratos analisados por Traldi (2019), foi constatado que em diversas instâncias o foro apontado se encontrava na capital do estado onde o parque estava instalado, ou em algum outro estado brasileiro, ou ainda em algum país estrangeiro. O problema se encontra no fato de que em caso de desavença, seria muito difícil para os proprietários viajarem 120 km, 600 km, ou até mesmo 2.650 km<sup>81</sup> para que então pudessem entrar com uma ação judicial no foro apontado no contrato, sobretudo para aqueles trabalhadores rurais que moram “junto” das turbinas. Ainda que não haja nenhuma ilegalidade no apontamento de um foro distante, não se nega que o questionamento dos contratos junto à justiça pelos proprietários seja dificultado, no entanto, isso se dá desta forma, pois presume-se que o local do foro competente será decidido por ambas as partes, em comum acordo.

Contudo, o que se vê é que as empresas têm mais poder para impor a sua vontade quanto ao foro competente para o ajuizamento de ação

<sup>80</sup> “De acordo com o inciso X do artigo 12, do Decreto n. 59.566 de 1966, o contrato de arrendamento deverá indicar o foro do contrato (foro eleito) de forma que qualquer desavença entre as partes deverá ser resolvida junto à justiça comum no local apontado pelo contrato” (Traldi, 2019, p. 191).

<sup>81</sup> Isto é, para o caso dos foros que se encontram no Brasil.

que verse sobre as cláusulas contratuais ou até mesmo sobre o contrato na sua integralidade, poder este que decorre também da hipossuficiência dos proprietários nessa relação contratual (Traldi, 2019, p. 192).

Traldi (2019) traz a luz que os contratos de arrendamento, geralmente, tendem a se diferenciar apenas quando se trata das cláusulas que tratam dos montantes pagos pelos arrendamentos, a autora atribui isso ao fato que vários dos proprietários não discutem com as empresas o conteúdo das cláusulas contratuais. Salvo nos casos onde grandes proprietários configuram os arrendadores, nesses casos, as negociações das cláusulas entre arrendador e arrendatário aparentam ser mais equilibradas. Por outro lado, quando se trata dos pequenos proprietários de terra, o que foi observado por Traldi teria sido o oposto<sup>82</sup>. Segundo Traldi (2019), as circunstâncias se complicariam ainda mais quando:

[...] a assessoria jurídica é oferecida na qualidade de intermediadora contratual. [...] O contrato da empresa Gestamp estipula que 5% dos ganhos com arrendamento serão pagos a advogado a título de custas pelo tempo que durar o contrato. Já o contrato da Voltalia Energia, que se refere a parque eólico implantado no município de Serra do Mel (RN), vai ainda mais longe e traz cláusula que determina que 7,5% dos ganhos mensais dos proprietários deverão ser subtraídos em favor de advogado intermediador, tanto na fase de pré-estudos quanto na fase de operação, referente aos serviços de: intermediação do contrato, fiscalização da produção e assessoramento jurídico. Em caso de morte do intermediador, os valores serão devidos aos seus sucessores e em caso de prorrogação do contrato essa é a única cláusula que não poderia sofrer alteração (2019, p. 194).

Segundo Traldi (2019), os contratos possuem cláusulas que impõe a confidencialidade a ambas as partes, sob pena de multa, pois a quebra de qualquer cláusula presente nos contratos incorre em pena de multa. As multas, por sua vez, variam de 5 a 20 milhões de reais. Contudo, a cláusula referente ao sigilo, acaba por gerar diversas confusões fortemente ligadas à negociação das cláusulas contratuais, principalmente nos momentos prévios a assinatura do contrato, momento em que o sigilo não incorre, dificultando a organização interna das comunidades, que poderiam barganhar coletivamente melhores condições contratuais para os proprietários, fazendo com que se sintam coagidos a não discutir as cláusulas entre si, por conta do medo imposto pelas cláusulas que imputam o sigilo.

Traldi (2021), então, apresenta o processo de acumulação por despossessão, termo cunhado por Harvey (2005b) em sua obra *O novo imperialismo*, como “a forma

<sup>82</sup> [...] ficando o proprietário em uma posição de fragilidade e submissão frente à vontade das empresas e de seus advogados, seja porque não tem conhecimento formal e/ou prático acerca de como funcionam os contratos de arrendamento, ou porque não tiveram acesso à assessoria jurídica especializada, ou ainda porque não entendem que podem opinar acerca das cláusulas contratuais a eles apresentadas pelas empresas. (Traldi, 2019, p. 193)

predominante de acumulação de capital sob o neoliberalismo” (Traldi, 2021, p. 7). Segundo Traldi (2021) Harvey entenderia os mecanismos de acumulação presentes na acumulação primitiva, como caracterizado por Marx<sup>83</sup>, enquanto um processo contínuo e permanente, no entanto, acrescido da corporativização e da privatização dos bens públicos e dos bens comuns. Conforme Traldi (2021) para Harvey “tais mecanismos seriam capazes de liberar ativos, inclusive força de trabalho, a um custo muito baixo, para que o capital sobreacumulado possa apossar-se destes ativos e dar-lhes um uso lucrativo” (Traldi, 2021, p. 8), a acumulação por despossessão teria por finalidade a expropriação de novos espaços em busca de oportunidades lucrativas para o capital excedente.

Para a autora, a acumulação por despossessão se aplicaria ao caso das eólicas, pois se trata da despossessão de um bem comum, o vento, que enquanto parte integrante da propriedade privada está passível de ser apropriado para produção de energia elétrica, tornando-se mercadoria, sendo mais uma instância da mercantilização por atacado da natureza (cf. Traldi, 2021, p 8).

Além disso, a autora explica que as torres necessitam ser alicerçadas na terra, tendo em vista que as áreas de potencial eólico podem ser consideradas como um recurso escasso, o controle das propriedades com potencial eólico se torna imperativo. Sendo assim, “[...] para se apropriar do vento as empresas de geração eólica terão que se apropriar primeiro da terra” (Traldi, 2021, p.8). Para mais, a autora argumenta que se trataria também de um processo de *green grabbing*, definido pela mesma como:

[...] quando há apropriação de terras e recursos para fins ambientais. Ou seja, sob o pretexto de se proteger o meio ambiente. Em alguns casos, esse processo se traduz na alienação total de terra e em outros, na reestruturação de regras de acesso e de uso e no gerenciamento de recurso, que pode ter efeitos profundamente alienantes para as populações locais (Traldi, 2021, p. 9).

De acordo com Traldi (2021), o acesso e o controle das propriedades de interesse para geração eólica têm ocorrido de duas formas, pela aquisição de terras ou pelo arrendamento de terras, sendo a segunda a forma predominante. No entanto, a questão fundiária brasileira, aparenta ser, segundo a autora, um fator complicador para os proprietários e/ou posseiros, trazendo que na região dos municípios de João Câmara (RN) e Caetité (BA), que se enquadram enquanto principais produtores de energia eólica, problemas quanto a titulação das terras<sup>84</sup>, denúncias quanto a grila-

<sup>83</sup> “[...] a acumulação primitiva é comumente caracterizada de forma genérica como a apropriação e cercamentos de terras, antes de uso comum, por um grupo restrito de pessoas, dando origem ao mesmo tempo a propriedade privada capitalista e o proletariado” (Harvey, 2010 *apud* Traldi, 2021, p. 8).

<sup>84</sup> Tendo em vista que a forma hegemônica de obtenção de propriedade rural seria pela reforma agrária ou por programas de reassentamento, na região de João Câmara (RN) (cf. Traldi, 2021, p 12).

gem de terras, fraudes cartoriais, cooptação de lideranças, entre outras situações.

Outro aspecto da geração de energia eólica no semiárido brasileiro seria a longa duração dos contratos, numa média de 20 a 35 anos, não obstante, se tratam de contratos que se renovam automaticamente, sem necessidade de anuência por parte dos proprietários do terreno.

A longa duração dos contratos e a existência de uma cláusula automática de renovação contratual parece indicar que, apesar de seguirem proprietários formais da terra, pois constam como titulares na matrícula dos imóveis, os arrendadores perdem controle sobre seus terrenos por longos períodos, que podem ultrapassar 70 anos. Nesses termos, os contratos de arrendamento para geração eólica poderiam, inclusive, ser caracterizados como alienação completa dos imóveis, dada a perda do controle sobre a propriedade por gerações. (Traldi, 2021, p. 12)

Ademais, a presença de cláusula que imputa multa unilateral de 5 a 20 milhões de reais caso o proprietário desista do contrato de arrendamento, ainda que caso a empresa desista nenhuma multa seja aplicada, a empresa só fica obrigada a avisar num prazo de 30 dias de antecedência. Havendo também a presença de cláusulas contratuais classificadas enquanto “irrevogáveis e irretratáveis e cuja validade alcança eventuais herdeiros ou sucessores do imóvel, ainda que tal dispositivo seja ilegal” (Traldi, 2021, p. 13). Assim como as cláusulas de sigilo previamente citadas que não permitem que o conteúdo dos contratos seja compartilhado.

Ainda há de se fatorar, segundo a autora, que em alguns casos os valores pagos pelos arrendamentos aparentam não estar associados a produção de energia elétrica e que ainda que as empresas “fixem o pagamento por torre instalada, elas arredam as propriedades na sua integralidade” (Traldi, 2021, p. 13).

Para Traldi (2021) a combinação dos fatores acima expostos, aparentam corroborar com a tese levantada de que a expansão eólica no semiárido brasileiro poderia ser configurada enquanto processos de acumulação por despossessão e *green grabbing*.

Antes de seguirmos, para tratar da acumulação por despossessão no caso das eólicas no Brasil, faremos um balanço do caminho percorrido até aqui, tendo como nosso norte teórico a obra de Kurz (1995), previamente citada em nossa pesquisa, retornaremos as funções econômicas do Estado, propostas pelo autor, na tentativa de demonstrar que quando se trata da criação da fonte eólica e de sua expansão no Nordeste brasileiro, mesmo em sua possível ausência, o Estado se mostra bastante presente. Não seguiremos a ordem na qual elas são apresentadas no texto, pois pretendemos iniciar com os agregados-infraestruturais, já que ambas as pesquisas, tanto a de Traldi (2019, 2021) quanto a nossa, se ocupam com o processo de ampliação da

infraestrutura de geração elétrica através da fonte eólica no caso brasileiro. Segundo Kurz (1995), os agregados-infraestruturais tratam-se de:

[...] inputs gerais, relativos à sociedade como um todo, que entram na produção ao nível da empresa, sem que eles mesmos possam ser representados em medida suficiente pela racionalidade da administração empresarial (aqui as coisas se passam de forma similar aos substratos naturais gerais). Por isso, não é por acaso que os agregados infraestruturais são operados (ou subsidiados), na sua maior parte, pelo Estado em todos os lugares e, com isso, abre-se mais um campo gigantesco da reprodução social, que faz inchar a atividade estatal e as finanças públicas. (Kurz, 1995)

Segundo Traldi (2019), alguns dos Estados centrais do sistema capitalista teriam empreendido diversos esforços, para que a geração elétrica através da fonte eólica se tornasse possível e após para que se difundisse também.

Além disso, ainda que o Estado brasileiro não tenha atuado diretamente como empresário<sup>85</sup> nos empreendimentos eólicos, há de se considerar todas as medidas tomadas pelo Estado brasileiro. No caso das eólicas, o papel econômico operado pelo Estado brasileiro seria aquele de fomentador, vide os programas estatais de fomento à ampliação e diversificação da matriz elétrica brasileira; o de facilitador, tendo em vista as isenções e incentivos e ainda o de desenvolvedor de pesquisas, tendo em vista o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro e os atlas estaduais, ambos confeccionados para o repasse de informações pertinentes para os investidores, a nível federal e estadual.

Porém, seria de nosso interesse discutir sobre como a juridificação, como exposta por Kurz (1995), possui um papel importante no caso das eólicas. Para Kurz (1995) o Estado moderno de direito seria responsável por transformar as pessoas em sujeitos de direito, segundo o autor:

Todos os homens, sem exceção, inclusive os produtores imediatos, precisam agir cada vez mais como sujeitos modernos do Direito, já que todas as relações se transformam em relações contratuais com forma de mercadoria. Por isso, o Estado transforma-se na máquina legislativa permanente, e quanto maior o número de relações de mercadoria e dinheiro, maior o número de leis ou de decretos regulamentares.

O que num primeiro momento é rapidamente apreendido enquanto algo positivo, deve ser analisado com mais calma. Segundo Art. 5º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, todos são iguais perante a lei, assim como no inciso XVII, desse mesmo artigo, é afirmado que a livre associação é garantida para qualquer atividade que se encontre dentro da legalidade. O Estado de direito, ao colocar todos sob a mesma régua, indiscriminadamente, esbarra em seu limite. Todos são iguais, não

<sup>85</sup> Sendo essa a função econômica apontada por Kurz e não verificada para o caso das eólicas.

significa dizer que todos estão em pé de igualdade. A igualdade na sociedade dos contratos, perpassa uma série de obstáculos, variando desde o nível de instrução, escolaridade, de proficiência na leitura, na redação e na negociação de cláusulas contratuais, apresentado por ambas as partes, até a possibilidade de acesso ou não à assessoria jurídica, como citado por Traldi (2019). A transformação de todos em homens de direito, assim como a letra fria da lei sugere, deixa muitas brechas que na maioria das vezes serão utilizadas de modo a prejudicar a parte que pode ser reconhecida como verdadeiramente hipossuficiente em um contrato.

Portanto, para o caso dos contratos de longos períodos, renovados automaticamente, que chegam a quase um alienamento propriamente dito da terra, principalmente no que tange as multas para a rescisão unilateral de contrato que atingem apenas os proprietários<sup>86</sup>. Nesses casos, em especial, acreditamos que seja apenas uma expressão do Estado de direito ao qual não estamos acostumados a falar sobre, se trata de uma sociedade dos contratos, não necessariamente dos contratos justos.

É verdade que o Estado brasileiro poderia criar novos dispositivos legais para o combate dos contratos entendidos por nós enquanto abusivos, corroborando assim com a tese levada por Kurz (1995), no entanto, para a maioria dos casos, seria improvável que se conseguisse listar todas as possíveis injustiças ou brechas existentes<sup>87</sup>. Vale ressaltar que não estamos nos posicionando contra a criação de uma regulamentação para os contratos eólicos, estamos, sim, apontando um problema estrutural que existe sob o domínio do Estado moderno de direito que há de ser levado em conta.

O mesmo vale para os problemas sociais, tais como eles decorrem das mudanças e dos ciclos da economia de mercado, pois a modernização não é a transição de uma situação fixa para outra situação fixa, mas a transição de uma forma estática para uma forma dinâmica de sociedade. A modernização é, portanto, um processo de transformação permanente, que sempre volta a sacudir toda a estrutura de reprodução. (Kurz, 1995)

No caso exposto por Traldi (2019, 2021) devemos lembrar que o semiárido nordestino possui uma longa história agrária, que desde o início do século XXI vem sofrendo uma dinamização relativa ao uso da terra a partir da implantação de empreen-

<sup>86</sup> Desconsideraremos as cláusulas que buscam imputar aos herdeiros a continuação dos contratos no caso de falecimento do proprietário, pois Traldi (2019) demonstra que: “Embora o artigo 15 do Decreto n. 59.566/66 de fato afirme que a alienação do imóvel rural, não interrompe os contratos agrários, ficando o adquirente ou o beneficiário sub-rogado nos direitos e obrigações do alienante ou do instituidor do ônus, em seu artigo 23, o mesmo decreto estabelece também que se pôr sucessão causa mortis o imóvel rural for partilhado entre vários herdeiros, qualquer um deles poderá exercer o direito de retomada de sua parte” (p. 197). Sendo assim os herdeiros podem extinguir o contrato por meio da retomada do imóvel, além disso, faz da cláusula que impõe aos herdeiros a continuação irrevogável do contrato de arrendamento, uma cláusula ilegal (Traldi, 2019, p. 197).

<sup>87</sup> Vide a breve contextualização sobre como se dão os licenciamentos ambientais da fonte eólica na seção 2 da nossa pesquisa.

dimentos eólicos. Além dos problemas referentes à questão fundiária, levantados por Traldi (2019; 2021), como a grilagem de terras, as reintegrações de posse, devemos fatorar que novos problemas sociais se revelam como o das irregularidades nos arrendamentos de terra para os empreendimentos eólicos, os assédios cometidos por parte das empresas contra as populações locais, além, é claro, dos problemas contratuais expostos pela autora também.

Todos esses problemas se tornam denúncias, formais e/ou informais, que na sua maioria necessitam de uma resposta advinda do Estado brasileiro, seja mediante um marco regulatório que abarque os infortúnios causados até aqui pela expansão dos empreendimentos eólicos para que não se repitam futuramente, seja através da assistência jurídica por meio da defensoria pública, tanto para os pequenos proprietários prejudicados pelos contratos abusivos quanto para as vítimas das violências ocorridas nas comunidades. Uma solução para esses problemas é esperada, entretanto, essa solução não virá do mercado – poderíamos argumentar que os problemas foram, na verdade, causados pelo mercado – recaindo, portanto, sob a tutela do Estado brasileiro.

Seguiremos agora olhando mais detidamente para a questão da acumulação por despossessão destacada por Traldi (2019; 2021) enquanto um dos processos que possivelmente demarcaram a expansão eólica no semiárido nordestino no Brasil.

Diferentemente das abordagens trazidas por Traldi (2019) e Harvey (2005a; 2005b), que tem como tese principal a luta de classes, onde os capitalistas, enquanto uma classe personificada, seriam pessoalmente responsabilizados pela exploração sofrida pela classe trabalhadora, a crítica do valor-dissociação como exposta por Scholz (2019), horizonte teórico escolhido por nós, rejeita essa tese, entendendo o contexto fetichista global como ponto-chave.

Scholz (2019) em discussão sobre as teorias da colonização continuada ou teorias da recolonização, traria apontamentos diferentes daqueles propostos por Harvey (2005a; 2005b), Dörre e Federici. Para Scholz (2019) o capitalismo já teria atingido seu clímax, o salto no desenvolvimento das forças produtivas possibilitado pela revolução microeletrônica, ocorrido a partir dos anos 1980, estaria no centro desse acontecimento. Como exposto anteriormente, esse evento teria iniciado um processo de descartabilidade dos trabalhadores, tornando-os supérfluos para o processo de produção, já que as máquinas fazem mais, em menos tempo e atualmente podem ser automatizadas para realizarem sua função, sem nem mesmo precisar de um trabalhador que as opere. Contudo, para a crítica do valor, a expulsão dos trabalhadores do processo produtivo implicaria a impossibilidade de extração da mais-valia, pois a mais-valia é um resultado da exploração do trabalho, acarretando assim na crise sistêmica do capitalismo.

Antes de continuar, gostaríamos de apontar dois porquês, que nos saltam aos olhos, que aparentam indicar uma possível crise do sistema capitalista como um todo, o primeiro seria que a sociedade capitalista é uma sociedade dos expropriados, mas não somente, se trata também de uma sociedade monetarizada. Ao passo que descarta os trabalhadores do processo produtivo, descarta junto a única possibilidade de acesso ao dinheiro que parecia restar aos trabalhadores expropriados, o que nos leva a questão do subconsumo que assola alguns referenciais teóricos de alguns dos autores já citados, a exemplo de Harvey (2005a), mas não apenas. No sistema produtor de mercadorias, as relações são mediadas pelo dinheiro, como explicitado por Harvey (2005a), o capital se trata de uma relação social e não de uma coisa. O arrefecimento das condições que permitem o acesso das pessoas ao dinheiro, isto é, o trabalho, nos parece apresentar um problema de difícil resolução, pois se trata também de uma sociedade monetarizada, na qual os seus indivíduos não possuem dinheiro, impossibilitando-os assim de ter acesso à comida, moradia, saúde, educação, pois devemos lembrar que o sistema capitalista além de transformar a todos em trabalhadores, também transformou todas as coisas em mercadoria, não seria essa uma das coisas que o neoliberalismo e suas privatizações nos aponta, que de agora em diante tudo é “mercadificável”. Ainda assim, não se trataria de um problema de subconsumo, porque não estamos nos referindo a uma diminuição das condições de consumo apenas, e, sim, do acirramento da impossibilidade do consumo, ao passo que esse cenário continua a se agravar e os trabalhadores se tornam supérfluos para a sociedade do trabalho.

O segundo ponto seria relativo ao desenvolvimento e a compra de novas máquinas, Kurz se refere ao capitalismo como o moderno sistema produtor de mercadoria por um motivo, a modernização da produção é inescapável e impulsionada pela competitividade, sendo assim sempre haverá uma nova máquina que produzirá mais do que a anterior, em menos tempo, de forma mais eficiente. Entretanto, essas revoluções tecnológicas implicam custos altíssimos, que no passado eram pagos a partir do capital real, que nada mais era do que a mais-valia extraída da produção dos trabalhadores, no entanto, com a gradativa expulsão dos trabalhadores do processo produtivo, os montantes de mais-valia extraídos foram diminuindo também gradativamente, a solução encontrada para esse problema teria sido o capital fictício<sup>88</sup> na forma do crédito portador de juros<sup>89</sup>.

<sup>88</sup> Há um caminho para a crítica referente a forma como Traldi (2019) e outros autores apreendem a crise de 2008 enquanto uma crise cíclica do capitalismo e, não, enquanto “desdobramentos da crise fenomênica do capital” (Pitta, 2016, p. 20), nos foi recomendada a leitura da tese de Pitta (2016), para que entendêssemos melhor esse processo, no entanto, durante a feitura desta pesquisa não nos sentimos seguros para desenvolver esse caminho crítico, nos falta um maior aprofundamento sobre o tema, no presente momento.

<sup>89</sup> “Aqui o dinheiro não serve para a mediação de mercadorias e nem é diretamente capital monetário empresarial (que emprega trabalho abstrato no seu processo de valorização), mas, paradoxalmente, se torna uma mercadoria com cotação em mercados especiais (os mercados financeiros) e cujo preço são os juros. Como mercadoria nos mercados financeiros, este dinheiro é, portanto, capital portador

Sendo assim, o que seria entendido como novas possibilidades de acumulação, em níveis ainda mais exuberantes, possibilitadas pela expansão geográfica, por Harvey (2005b; 2010 *apud* Traldi, 2021) e, conseqüentemente, por Traldi (2019) seria entendido como uma impossibilidade no campo da crítica do valor, já que o capital perde a sua possibilidade de valorização quando expulsa o trabalho abstrato de sua produção. Para Kurz (2014 *apud* Scholz, 2019) o “ajuste espacial” teria um significado oposto, pois:

O esgotamento de mercados internos importantes, os crescentes fluxos de exportação unilaterais e o seu financiamento por déficits ou bolhas financeiras [...] não constituem um deslocamento sustentável da acumulação, mas já são em si manifestações de crise extremas. (Kurz, 2014, p. 273).

A crise a qual Scholz (2019) e Kurz (2014 *apud* Scholz, 2019) se referem seria a crise histórica vivida pelo moderno sistema produtor de mercadorias, tendo em vista que:

O capitalismo atinge o seu clímax quando a expansão interna é atingida e ultrapassada pelo desenvolvimento das forças produtivas. Então a queda relativa da taxa de lucro se transforma numa queda absoluta da massa de mais-valia e, portanto, de lucro, esbarrando assim a supostamente eterna valorização do valor na sua desvalorização histórica. [...] O ápice da contradição interna é modificado e mediado pela expansão histórica do sistema de crédito que prossegue refletindo de modo especular a estagnação e o declínio da massa de trabalho produtora de valor. (Kurz, 2014 *apud* Scholz, 2019)

Enquanto Traldi (2019) traz o oferecimento de acesso a linhas de crédito aos trabalhadores como uma forma de combate ao subconsumo, lhe foge a causa do porquê havia “limitações que impediam a realização do valor pelo consumo” (Traldi, 2019, p. 66), não estamos aqui nos referindo ao arrefecimento das condições de reprodução da vida dos trabalhadores e sim que:

[...] o trabalhador subcontratado / trabalhador migrante / refugiado, explorado de fato de uma maneira nova e precária, não é porventura uma nova versão do trabalhador / proletário, mas a expressão de sua crise; uma forma de exploração de novo tipo que a contradição em processo do capital assume neste momento, compreendida aqui como uma determinada fase de decadência do capitalismo. (Scholz, 2019, parágrafo 110)

---

de juros, diferentemente do capital empresarial “real” que organiza a efetiva valorização substancial. Do ponto de vista deste capital portador de juros, a fórmula da valorização reduz-se a D-D’, ou seja, o dinheiro, aparentemente sem intervenção da produção real de “M”, ganha imediatamente, como mercadoria, a “qualidade oculta” (Marx, 1985, tomo I, livro I) de gerar, pretensamente de si mesmo, ‘mais dinheiro’” (Kurz, 2019, p. 57).

Scholz (2019) não nega os ajustes estruturais imputados ao Terceiro Mundo em sua discussão com a obra de Silvia Federici (parágrafo 80), no entanto, Scholz (2019) aponta que:

Federici não contesta completamente a revolução tecnológica e financeira, contudo o decisivo, de seu ponto de vista, é a estratégia de redução de custos movida pelo capital à escala mundial. No entanto desta forma lhe escapa o caráter fetichista da crise mundial, em que a opção pelo rebaixamento dos salários é apenas um momento transitório em direção à superfluidez. (Scholz, 2019, parágrafo 87)

Sendo assim, para Scholz (2019) Federici, assim como Harvey (2005a), apreenderiam o processo de globalização enquanto “uma vontade de colonização por parte do ‘capital’ no contexto de uma ‘acumulação primitiva’ global e permanente, pressupondo uma infundável continuidade da extração de trabalho excedente” (parágrafo 104). Harvey (2005a), em seu texto sobre o ajuste espacial, ao tratar da superpopulação relativa, se ocupa apenas em discutir as reservas latentes e flutuantes, perdendo de vista as reservas estagnadas que passam a se tornar regra no momento de crise do capital. A força de trabalho liberada junto dos ativos “rentáveis” pelos processos de ajuste espacial operados pelo capital estrangeiro no Nordeste brasileiro, não se converterá em exército de reserva industrial, mas talvez se tornem os novos precarizados, empreendedores de si mesmos, que lutam de todas as formas para evitar superfluidez<sup>90</sup>.

A superfluidez objetiva é a verdadeira categoria, aquela que é decisiva, e não simplesmente a precariedade, que é o mero sentimento disso e que parece ser o verdadeiro em termos subjetivos, exigindo a manutenção incondicional de uma atividade profissional qualquer, nem que seja na forma de um empresariado de si próprio pós-moderno numa sociedade do trabalho concebida como ontológica. O medo de se tornar supérfluo é tão grande que apenas consegue identificar-se teoricamente como o tornar-se precário, revelando o tabu no que diz respeito ao fim absoluto da sociedade do trabalho. (Scholz, 2019, parágrafo 87)

Adicionaremos apenas que a categoria dos desalentados do IBGE nos dá motivo para acreditar que o problema da superfluidez é mais presente do que nos deixamos perceber, assim como que as pessoas em situação de rua não serem contabilizadas nos censos demográficos até o ano de 2022 no Brasil<sup>91</sup> nos faz pensar que a

<sup>90</sup> “Aqueles que hoje são precários é porque ainda não caíram completamente fora.... Em outras palavras, a precariedade é apenas a ameaça do perigo realmente existente da superfluidez. Esta objeção é válida tanto para Dörre como para Federici” (Scholz, 2019, parágrafo 87) assim como para Harvey (2005a; 2005b)

<sup>91</sup> “Metodologia adotado pelo IBGE estabelece o recenseamento exclusivo da população domiciliada. Última estimativa feita por órgão oficial indicava que, antes da pandemia, havia mais de 220 mil pessoas vivendo nas ruas das cidades brasileiras.” (G1, “Censo 2022: população que vive nas ruas segue invisível nas estatísticas oficiais do país”, 05 de janeiro de 2023)

falta desses dados nos censos demográficos pretéritos mascaram um pouco o caráter da contradição em processo do capital.

Em nosso último ponto, olhemos para a apropriação capitalista do vento propriamente dita, que Traldi (2019; 2021) entende como um processo de acumulação por despossessão. O que é apreendido por Traldi (2019; 2021) enquanto um processo de acumulação por despossessão, por nós é apreendido como a forma de operação do sistema produtor de mercadorias, que busca transformar a tudo e a todos em mercadoria, para a acumulação acontecer, a realização do valor tem de acontecer, a realização ocorre quando a mercadoria produzida é vendida, desta vez, em um dos seus feitos mais latentes, nem mesmo o vento escapou da precificação e da mercantilização do seu potencial.

## 6 CONCLUSÃO

Em um cenário onde discussões referentes a transição energética enquanto uma das faces do novo desenvolvimento, tido enquanto sustentável, se mostram cada vez mais presentes, se faz necessário compreender como esse processo tem acontecido. Para o caso do Brasil, como exposto ao longo de nossa pesquisa, as políticas de segurança energética abrem caminho para uma nova fronteira expansiva no semiárido nordestino por intermédio da fonte eólica, políticas essas que, assim como aquelas feitas ao longo do século passado, relativas às hidrelétricas e também ao petróleo, teriam por finalidade suprir a economia de mercado, afinal, a energia é o alicerce da reprodução da sociedade moderna, seja ela fóssil ou renovável, trata-se de um insumo indispensável para o modo de produção que a conduz.

À vista disso, a dinamização sofrida pelo Nordeste brasileiro e, conseqüentemente, pela população que vive esse espaço, não são o resultado de uma política de segurança energética que busca suprir as necessidades das populações que habitam o Nordeste, nem mesmo da população presente no restante do território brasileiro e, sim, a necessidade criada pelo moderno sistema produtor de mercadorias, afinal, dentro da temática da transição energética o hidrogênio verde vem ganhando bastante destaque, sobretudo em razão do contexto da economia verde, poderíamos levantar a hipótese de que os ventos alísios que tem sido amplamente apropriados pelo mercado e transformados em energia, logo, será encapsulado e exportado, pois é um mercado que tem demonstrado interesse em se tornar o novo “milagre” econômico na era da neoindustrialização.

As mudanças que vem acometendo o semiárido nordestino não devem ser entendidas como resultantes de suas condições atmosféricas favoráveis, mas sim como o resultado nocivo da exploração desmedida e corriqueira, comum ao modo de produção sob o qual nos encontramos, facilitada pelo Estado brasileiro, em suas três escalas: federal, estadual e municipal.

A economia de mercado libertou os homens enquanto os expropriava para que os mesmos fossem novamente sequestrados sobre uma nova ordem, onde a venda da mercadoria força de trabalho seria o único meio pelo qual as pessoas teriam a possibilidade de reprodução das suas vidas, ainda que alguns possam argumentar que ainda existam formações sociais não necessariamente capitalistas no semiárido nordestino, sob a perspectiva do domínio do fetichismo da mercadoria isso dificilmente se corrobora, pois a subsistência que se encontra nesse semiárido também perpassa a venda do excedente, para que as contas de luz, por exemplo – que, ironicamente, chegam e só podem ser quitadas por intermédio do dinheiro – sejam pagas.

Enfim, damos toda essa volta para dizer que: comparativamente, o que seria o sequestro do vento e o esbulho da terra, senão uma trivialidade para o sistema em

questão, ainda que discordemos da continuidade processual da acumulação primitiva como proposto por Harvey, adicionada das políticas neoliberais se convertendo em uma acumulação por despossessão, compreendemos a mercadorização do vento enquanto um processo natural do moderno sistema produtor de mercadorias, tendo em vista que se trata de um sistema que a tudo transforma em mercadoria, sendo apenas uma questão de tempo e, não ironicamente, de P&D, o que nos indica caminhos de crítica a ciência moderna, ainda que não nos atentemos a essa questão nessa pesquisa. Igualmente para dizer que a garantia de segurança energética buscada pelo Estado brasileiro no decorrer de sua história, não tem como seus protegidos e privilegiados a população brasileira, afinal, as pessoas em suas casas apagaram as luzes para que a indústria pudesse ligar suas máquinas durante a crise do apagão, da mesma forma os custos do Proinfa continuam a ser repassados e pagos pelos consumidores cativos atualmente, que em suma se resumem, majoritariamente, aos CPFs e não aos CNPJs, assim como as comunidades nordestinas têm sido invadidas, saqueadas e silenciadas pelas empresas e seus contratos, com cláusulas que beiram a ilegalidade, demonstrando assim que o Estado brasileiro tem cumprido com seu papel de complementaridade subordinada em relação ao capital.

## REFERÊNCIAS

13 anos do MCMV, o maior programa habitacional da história do Brasil. 25 mar. 2022. Disponível em: <<https://lula.com.br/13-anos-do-mcmv-o-maior-programa-%20habitacional-da-historia-do-brasil>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

ABEEÓLICA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA E NOVAS TECNOLOGIAS. **Boletim Anual 2021**. Disponível em: <[https://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2022/07/ABEEOLICA\\_BOLETIMANUAL-2021\\_PORT.pdf](https://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2022/07/ABEEOLICA_BOLETIMANUAL-2021_PORT.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2024.

ABEEÓLICA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA E NOVAS TECNOLOGIAS. **O Setor**. Disponível em: <<https://abeeolica.org.br/energia-eolica/o-setor/>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

ABREU SOARES, Marcos de; MEDEIROS COSTA, Hirdan Katarina de. O segmento de distribuição de energia elétrica no Brasil: uma avaliação das crises hídricas enfrentadas em 2001 e 2021. **CIS - Conjecturas Inter Studies**, v. 22, n. 2, p. 307321, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-676-719.

ALNASRAWI, Abbas. Arab Oil and the Industrial Economies: the paradox of oil dependency. **Arab Studies Quarterly**, p. 1–27, 1979. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/41857496>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

ANEEL. **SIGA - Sistema de Informações de Geração da ANEEL**. Disponível em: <<https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/siga-sistema-de-informacoes-de-geracao-da-aneel>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ARANTES, Paulo Eduardo. **A fratura brasileira do mundo: visões do laboratório brasileiro da mundialização**. Polarização mundial e crescimento. Tradução Petrópolis: Vozes, 2001. Acesso em: 7 jan. 2024.

ASIA PACIFIC ENERGY RESEARCH CENTRE (APERC). **A quest for energy security in the 21st century: resources and constraints**. Tóquio: Asia Pacific Energy Research Centre - Institute of Energy Economics. 2007. Disponível em: <[https://aperc.or.jp/file/2010/9/26/APERC\\_2007\\_A\\_Quest\\_for\\_Energy\\_Security.pdf](https://aperc.or.jp/file/2010/9/26/APERC_2007_A_Quest_for_Energy_Security.pdf)>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BARLOW, Robin. *Economic Growth in the Middle East, 1950-1972*. **International Journal Of Middle East Studies**. [S. L.], p. 129-157. jan. 1982. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-59013520>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BBC. **CO2: os gráficos que mostram que mais da metade das emissões ocorreram nos últimos 30 anos**. 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-59013520>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BEZERRA, Francisco Diniz. Energia eólica no Nordeste. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 1, n. 200, mar. 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-59013520>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BORGES, Felipe (ed.) **Potencial do hidrogênio verde no RS é apresentado no Senado**. 2023. Disponível em: <<https://www.estado.rs.gov.br/potencial-do-hidrogenio-verde-no-rs-e-apresentado-no-senado>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BOTELHO E SOUZA, Washington Luiz Vieira de. **A administração pública no contexto da produção de energia eólica no Brasil**: implantação, ampliação e investimento. TCC (Graduação em Administração Pública) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2020.

BRASIL. Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no 9.648, de 27 de maio de 1998, no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, no 5.655, de 20 de maio de 1971, no 5.899, de 5 de julho de 1973, no 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. **Constituição (2002)**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10438.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10438.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Constituição (2023)**, Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 3371, de 24 de fevereiro de 2000. Institui, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, o Programa Prioritário de Termelétricidade, e dá outras providências. **Constituição (2000)**, Brasília, BRASIL: Casa Civil, 24 fev. 2000.

BRASIL. Decreto-lei nº 8.031, de 03 de outubro de 1945. **Constituição (1945)**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8031-3-outubro-1945-416648-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida. **Constituição (2023)**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/L14620.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/L14620.htm)>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 462/2014**. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre, altera o art. 1º da Resolução CONAMA n.º 279, de 27 de julho de 2001, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: <<https://sudema.pb.gov.br/servicos/servicos-ao-publico/legislacao-ambiental/caeia/resolucao-conama-462-2014-energia-eolica.pdf/view>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. Resolução nº 105, de 24 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a inclusão de empreendimentos de geração de energia termelétrica no Programa Estratégico

Emergencial de Energia Elétrica, assegura prerrogativas do Programa Prioritário de Termelétricidade - PPT, e dá outras providências. **Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica**, Brasília, 16 abr. 2002. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/civil\\_03/Resolu%C3%A7%C3%A3o/2002/RES127-02.htm](https://www.planalto.gov.br/civil_03/Resolu%C3%A7%C3%A3o/2002/RES127-02.htm)>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. Resolução nº 24, de 05 de julho de 2001. **Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica**, Brasília. Disponível em: <<https://www.estado.rs.gov.br/potencial-do-hidrogenio-verde-no-rs-e-apresentado-no-senado>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. GOULART, João (1918-1976). *Discursos selecionados do presidente João Goulart*. Edição: Organização de Wanielle Brito Marcelino. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009. 100 p. ISBN 978-85-7631-193-5.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Empresa de Pesquisa Energética. **BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL**, Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro, 274 p., 2022. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Fontes de Energia**. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/fontes-de-energia>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Matriz Energética e Elétrica**. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. PRESIDENTE (1931-1954: GETÚLIO VARGAS). *Discursos selecionados do Presidente Getúlio Vargas*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009. 60 p. ISBN 978.85.7631.249-9.

BRASIL. PRESIDENTE (1956-1961). *Discursos selecionados do Presidente Juscelino Kubitschek*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009. 68 p. ISBN 978.85.7631.186-7.

BRASIL. PRESIDENTE (1985-1990 : JOSÉ SARNEY). *Discursos selecionados do Presidente José Sarney*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2008. 96 p. ISBN 978-85-7631-142-3.

BRASIL. PRESIDENTE (1995 – 2003). *Discursos selecionados do Presidente Fernando Henrique Cardoso*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009. 92 p. ISBN 978.85.7631.191-1.

BROWN, Lester R. Dataset auxiliar do livro **World On the Edge: How to Prevent Environmental and Economic Collapse**. *W.W. Norton & Company*, Nova Iorque, 2010. Disponível em: <[https://www.earth-policy.org/datacenter/pdf/book\\_wote\\_energy\\_oil.pdf](https://www.earth-policy.org/datacenter/pdf/book_wote_energy_oil.pdf)>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRUNDTLAND, G. H. et al. ***Our common future; by world commission on environment and development***. Oxford, 1987. Acesso em: 4 jan. 2024.

CALIARI, Thiago; BUENO, Newton Paulo. O ciclo do café durante a República Velha: uma análise com a abordagem de dinâmica de sistemas. ***Nova Economia***, v. 20, n. 3, 2010. Disponível em: <<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/1211>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

CANO, Wilson. ***Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1995***. 1998. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, SP. (30 Anos de Economia – UNICAMP 2). ISBN ISBN 85-86215-12-0.

CARMO, Michele Christina Durães do. À Luz dos olhos. O racionamento de energia elétrica e suas justificativas nos anos 1951 e 2001. ***Encontro de Ciências Sociais e Barragens***. Disponível em: <[http://www.ecsb2007.ufba.br/layout/padrao/azul/ecsb2007/arquivos\\_anteriores/st6\\_07.pdf](http://www.ecsb2007.ufba.br/layout/padrao/azul/ecsb2007/arquivos_anteriores/st6_07.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2024.

CARVALHO MARTINELLI FREITAS, Rosana de; NÉLSIS, Camila Magalhães; NUNES, Letícia Soares. A crítica marxista ao desenvolvimento (in)sustentável. ***Katálysis***, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 44–51. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/S1414-49802012000100005>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

CHERP, Aleh; JEWEL, Jessica. The concept of energy security: beyond the four as. In: ENERGY POLICY, p. 415–421.

CHESTER, Lynne. Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature. In: ENERGY POLICY, p. 887–895.

CHILCOTE, Jonathan D. ***"All the Crises Reached a Concerted Crescendo"***: - the arab oil embargo and why the united states was unprepared for it. 107 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Master Of Arts In History, Departamento de História, Western Kentucky University, [S.L.], 2009. Disponível em: <<https://digitalcommons.wku.edu/theses/144/>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

CORRÊA, Maria Letícia. Contribuição para uma história de regulamentação do setor de energia elétrica no Brasil: o código de águas de 1934 e o conselho nacional de águas e energia elétrica. ***Política & Sociedade***, Florianópolis, SC, v. 4, n. 6, p. 255–291, mar. 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/1955>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

COWAN, E. PLAN TO REPLACE OIL IMPORT QUOTA GAINS IN CAPITAL. ***The New York Times***, Nova Iorque, mar. 1973. p. 1-1.

CUCOLO, Eduardo. Novas usinas vão chegar tarde. ***Folha de São Paulo***, São Paulo, 11 mai. 2001. Mercado.

DANTAS, J. C. A expansão dos parques eólicos no semiárido brasileiro e os conflitos territoriais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9. **Anais do XIV ENANPEGE**. XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia. Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/78528>>. Acesso em: 8 jan. 2024.

FANTIN, Marcon; GIMENEZ, Izabel. Ebulição global? Ano de 2023 pode ser o mais quente da história, alerta estudo. **Globo Rural**, 2023. Disponível em: <<https://globorural.globo.com/previsao-do-tempo/noticia/2023/09/ebulicao-global-anode-2023-pode-ser-o-mais-quente-da-historia-alerta-estudo.ghtml>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

FEDERAL RESERVE HISTORY. **Oil Shock of 1978–79**. 2013. Disponível em: <<https://www.federalreservehistory.org/essays/oil-shock-of-1978-79>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

FREITAS, Janio de. Sem ser bom orador, Juscelino empolgava com promessa de 50 anos em 5. **Folha de São Paulo**, 2023. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/08/sem-ser-bom-orador-juscelinoempolgava-com-promessa-de-50-anos-em-5.shtm>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

GAUDEMAR, Jean-Paul de. *Mobilidade do trabalho e acumulação do capital*. Lisboa: Estampa: [s.n.], 1977. 405 p.

GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energia e meio ambiente no Brasil. *Estudos Avançados*, [S.L.], v. 21, n. 59, p. 7–20, 405 p., 1977.

GOMES, João Paulo Pombeiro; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, p. 295–322, jan. 2009.

GUERRA, Sidney. A crise ambiental na sociedade de risco. **Lex Humana**, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 177–215, jan. 2009. ISSN 2175-0947. Disponível em: <<https://seer.ucp.br/seer/index.php/LexHumana/article/view/27>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

HAMILTON, James D. Historical Oil Shocks. *National Bureau of Economic Research Working*, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 177–215, jan. 2009. ISSN 2175-0947. Disponível em: <<https://seer.ucp.br/seer/index.php/LexHumana/article/view/27>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume: [s.n.]. 252 p.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola: [s.n.]. 207 p.

HUBBARD, Ben. Two Major Saudi Oil Installations Hit by Drone Strike, and U.S. Blames Iran. *The New York Times*, [S.L.], v. 1, n. 2, set. 2019. ISSN 2175-0947. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2019/09/14/world/middleeast/saudi-arabia-refineries-droneattack.html>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

IBGE. **Malha Municipal - Unidades da Federação**. 2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

IKENBERRY, G. John. The irony of state strength: comparative responses to the oil shocks in the 1970s. *International Organization*, p. 105–137, out. 1986.

ILDO, Luís Sauer; VIEIRA, José Paulo; KIRCHNER, Carlos Augusto. O Racionamento de energia elétrica decretado em 2001: um estudo sobre as causas e as responsabilidades. IEE/USP, São Paulo, 61 p., 2001.

KURZ, Robert. A ascensão do dinheiro aos céus: os limites estruturais da valorização do capital, o capitalismo de cassino e a crise financeira global. *Geografares*, [S.L.], p. 55–115, jan. 2019. Tradução portuguesa Coletivo Obeco. Disponível em: <<https://scholar.archive.org/work/ewml3usdgid3jdlg2gyjn2pj2q/access/wayback/https://periodicos.ufes.br/geografares/article/download/24388/16651>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

KURZ, Robert. *A democracia devora seus filhos*. Rio de Janeiro: Consequência: [s.n.], 2020. 172 p. Traduzido por Daniel Cunha e Marcos Barreira.

KURZ, Robert. *A falta de autonomia do Estado e os limites da política*: quatro teses sobre a crise da regulação política. Rio de Janeiro: Consequência: [s.n.], 1995. v. 23, p. 190–206. Indicadores econômicos FEE.

KURZ, Robert. *O desenvolvimento insustentável da natureza*: Inundações e secas ocorridas nos últimos meses no mundo todo anunciam uma nova e grave dimensão da crise ecológica. [S.l.: s.n.], 2002. Tradução de Luiz Repa. Disponível em: <<http://www.obeco-online.org/rkurz108.htm>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

LEITÃO, Célia Regina Alberti. **"Uma análise comparada da gestão governamental da crise de energia de 2001 em relação a uma metodologia de eventos críticos"**: - the arab oil embargo and why the united states was unprepared for it. 225 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

LEITE, Ana Carolina Gonçalves. **"O campesinato no Vale do Jequitinhonha: da sua formação no processo de imposição do trabalho à crise da (sua) reprodução capitalista"**. 225 f. Mestrado em Gestão Ambiental – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasília, 2015. DOI: 10.11606/T.8.2015.tde-05082015-124614. Acesso em: 5 jan. 2024.

MARQUES, Juracy et al. A Cartografia do Invisível: o tempo para além do vento. In: MARQUES, Juracy et al. **O cárcere dos ventos: destruição das serras pelos complexos eólicos**. Paulo Afonso, BA: Nova Fronteira, 2008. v. 3 cap. 6, p. 218–247.

MARX, Karl. *O capital*: [Recurso Eletrônico]: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital. Edição: Everand. Rio de Janeiro: [s.n.], 2013. Paginação irregular. Tradução Reginaldo Sant’Anna.

MAURÍCIO, Francisco Raphael Cruz. Latifúndio eólico: energia renovável, green grabbing e modernização conservadora no nordeste do Brasil. **Ser Social**, [S. L.], n. 52, p. 67–85, jan. 2023. Disponível em: <[https://periodicos.unb.br/index.php/SER\\_Social/article/view/45189](https://periodicos.unb.br/index.php/SER_Social/article/view/45189)>. Acesso em: 7 jan. 2024.

MERRILL, Karen R. *The Oil Crisis of 1973-1974: a brief history with documents*. Edição: Bedford/St. Martin’s. [S.L.]: [s.n.], 2007. 192 p.

MORET, Alex Hotz. A interlocução teórica entre Francisco de Oliveira e Celso Furtado pensamento crítico e ação reformadora. **Revista de Ciências Sociais**, [S. L.], v. 51, n. 1, p. 155–194, 2020. DOI: 10.36517/rcs.51.1.d05. Disponível em: <[https://periodicos.unb.br/index.php/SER\\_Social/article/view/45189](https://periodicos.unb.br/index.php/SER_Social/article/view/45189)>. Acesso em: 6 jan. 2024.

MOURA, Ana Maria; KAEHLER, Jose Wagner Maciel. Evaluation of some aspects of the competitive model of the electric sector of 1993-2003 and its impact on the risk of energy deficit; Avaliação de alguns dos aspectos do modelo competitivo elétrico de 1993-2003 e seus impactos quanto ao risco de déficit de energia. In: RIO OIL & GAS EXPO AND CONFERENCE 2004, 28., 2004. Disponível em: <<https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/21116153>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

NERY, Tiago. *A política externa brasileira e a UNASUL: geopolítica e expansão do capitalismo brasileiro na américa do sul*. Edição: Eduerj. Rio de Janeiro: [s.n.], 2021. 192 p. ISBN 978-65-87949-19-2. DOI: 10.7476/9786587949192.

OLIVEIRA, Isaac de. **O que foi o apagão de 2001? A conta de luz subiu? Pode acontecer de novo?** 2021. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/faq/o-que-%20foi-o-apagao-de-2001-risco-acionamento-energia-eletrica.htm>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

OPEP. **Institutionalizing dialogue**. 2005. Disponível em: <[https://www.opec.org/opec\\_web/en/press\\_room/427.html](https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/427.html)>. Acesso em: 7 jan. 2024.

PAINTER, David S. Oil and geopolitics: The oil crises of the 1970s and the cold war: agents of linguistic contact. *Historical Social Research / Historische Sozialforschung*, Alemanha, v. 39, n. 4, p. 186–208, 2014.

PAJOLLA, Murilo. De laranjas a homens-tatus: em 20 anos, garimpo tem mais de mil resgatados de trabalho escravo. Em 20 anos, garimpo tem mais de mil resgatados de trabalho escravo. **Brasil de Fato**, Lábrea, AM, 3 abr. 2023. Disponível em:

<<https://www.brasildefato.com.br/2023/04/03/de-laranjas-a-homens-%20tatus-em-20-anos-garimpo-tem-mais-de-mil-resgatados-de-trabalho-escravo>>. Acesso em: 5 jan. 2024.

PEIXINHO, Frederico Cláudio; DINIZ, João Alberto Oliveira. **PLANO ESTRATÉGICO EM RECURSOS HÍDRICOS NO NORDESTE BRASILEIRO: uso sustentável da água subterrânea para aumento da oferta hídrica**. Rio de Janeiro: Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2019. 6 p.

PEREIRA, Lorena Isá. **DO LITORAL AO SEMIÁRIDO: nordeste brasileiro como região de expansão do acaparamento do território: o caso da apropriação privada dos ventos**. *ede Nacional de Grupos de Pesquisa em Geografia Agrária – Banco de Dados da Luta Pela Terra (Rede Dataluta)*, 2021.

PITTA, Fábio Teixeira. **As transformações na reprodução fictícia do capital na agroindústria canavieira paulista: do Proálcool à crise de 2008**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

RIBEIRO, Carolina Silva; OLIVEIRA, Gilca Garcia de. Terras Públicas, Comunidades Tradicionais e Corredores de Vento: caminhos da energia eólica na Bahia. In: MARQUES, Juracy et al. **O cárcere dos ventos: destruição das serras pelos complexos eólicos**. Paulo Afonso, BA: Sabeh, 2021. v. 3 cap. 1, p. 22–57.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 12, 2007.

SANTOS, Bruno Sérgio Gomes dos. **PANORAMA DA ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: análise do Proinfra e dos leilões de energia elétrica no ambiente de contratação regulada até 2021**. Monografia (Especialização em Fontes Renováveis) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/47393/3/Monografia\\_Panorama%20da%20Energia%20E%C3%B3lica%20no%20Brasil\\_Bruno%20Santos%20v2.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/47393/3/Monografia_Panorama%20da%20Energia%20E%C3%B3lica%20no%20Brasil_Bruno%20Santos%20v2.pdf)>.

SCHOLZ, Roswitha. **Cristóvão Colombo forever?** - para a crítica das atuais teorias da colonização no contexto do “colapso da modernização”. *Geografares*, n. 28, p. 116–169, 2019. DOI: 10.7147/GEO28.24390.

SCHWARZ, Roberto. **Um livro audacioso: a propósito do livro de Robert Kurz: o colapso da modernização; da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial**. A propósito do livro de Robert Kurz: O Colapso da Modernização; Da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial. 1992. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/kurz/1991/colapso/01.htm>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

SCOTT, Richard. *The History of the International Energy Agency - The First 20 Years: origins and structure*. 1. ed. Paris: OECD Publishing, 1994. v. 1. 428 p.

SILVEIRA, Daniel. *Censo 2022: população que vive nas ruas segue invisível nas estatísticas oficiais do país*. 5 jan. 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2023/01/05/censo-2022-populacao-que-vive-nas-ruas-segue-invisivel-nas-estatisticas-oficiais-do-pais.ghtml>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

SMITH, Neil. Natureza como Estratégia de acumulação. *Socialist Register*, v. 43, p. 16–36, 2007.

SOPHIA, Daniela de Carvalho. Os intelectuais da Saúde e a invenção das utopias: dois brasis e a consciência crítica da dualidade (1970-1990). In: XXVII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 27., 2013, Natal. *Anais eletrônicos – Trabalhos Apresentados nos Simpósios Temáticos*. Natal: Assosiação Nacional de História (ANPUH), 2013.

SOS MATA ATLÂNTICA. *A Mata Atlântica é a floresta mais devastada do Brasil*. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

SOUZA, Jenifer Sifuentes de. O impacto ambiental atribuído à pecuária. *CRMV-PR*, Curitiba, v. 30, n. 1, p. 18–19, 2009.

SOVACOOOL, Benjamin K.; BROWN, Marilyn A. Competing Dimensions of Energy Security: an international perspective. *Annual Review Of Environment And Resources*, v. 35, n. 1, p. 7710, 2010.

STEVEN KETTELL. *Oil crisis*. Disponível em: <<https://www.britannica.com/money/what-is-a-margin-call>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

SUDENE, - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. *Delimitação do semiárido*. Disponível em: <<https://www.gov.br/sudene/pt-br/assuntos/delimitacao-do-semiarido>>. Acesso em: 6 mar. 2024.

TERRY GROSS. *How 'modern-day slavery' in the Congo powers the rechargeable battery economy*. 2023. Disponível em: <<https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2023/02/01/1152893248/red-cobaltcongo-drc-mining-siddharth-kara>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

THE WORLD BANK GROUP. *Energy Security Issues*. 2005. Acesso em: 7 jan. 2024.

TOLMASQUIM, Mauricio. Acumulação por despossessão e green grabbing: parques eólicos, arrendamento e apropriação de terras no semiárido brasileiro. *Ambiente & Sociedade*, n. 6-7, p. 179–13, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2000000100012>.

TORRES, Díjina; VIANA, Priscila. *Eólica e termelétrica tiraram as terras e o sustento de comunidade pesqueira em Sergipe*. 27 jul. 2023. Disponível em:

<<https://www.brasildefato.com.br/2023/07/27/eolica-e-termeletrica-tiraram-as-terras-e-%20o-sustento-de-comunidade-pesqueira-em-sergipe>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

TORRES JÚNIOR, Paulo; MOREIRA, Carlos Américo Leire. O programa de incentivo às energias renováveis no Brasil (PROINFA) e a sua relação com a sustentabilidade: um estudo sobre a política energética brasileira sob a ótica neoliberal neoextrativista /The renewable energy incentive program in Brazil (PROINFA) and its relationship with sustainability: a study on brazilian energy policy from the neo-liberal neo-extractive perspective. *Brazilian Journal Of Development*, Curitiba, v. 10, p. 15466–15478, 2012. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-427>.

TRALDI, Mariana. Acumulação por despossessão e green grabbing: parques eólicos, arrendamento e apropriação de terras no semiárido brasileiro. *Ambiente & Sociedade*, v. 24, e00522, 2021.

TRALDI, Mariana. **Acumulação por despossessão**: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro. 378 f. Tese (Doutorado em Geografia na área de Análise Ambiental e Dinâmica Territorial) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP, 2019. DOI: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2019.1093474>.

TRALDI, Mariana. *Novos usos do território no semiárido nordestino*: implantação de parques eólicos e valorização seletiva nos municípios de Caetité (BA) e João Câmara (RN). 232 f. Tese (Mestrado em Geografia na área de Análise Ambiental e Dinâmica Territorial) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP, 2014. DOI: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2019.1093474>.

VERDÉLIO, Andreia. **Governo entrega 1.651 moradias do Minha Casa, Minha Vida em 4 estados**. 23 out. 2023. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-10/governo-entrega-1651-%20moradias-do-minha-casa-minha-vida-em-4-estado>>. Acesso em: 7 jan. 2024.

VIZEU, Fabio; MENEGHETTI, Francis Kanashiro; SEIFERT, Rene Eugenio. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 10, p. 569–583, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-39512012000300007>.

YERGIN, Daniel. **The Prize**: : the epic quest for oil, money & power. 2. ed. S.L.: Simon e Schuster, 2011. 928 p.

YOSHIDA, Fernanda Tiemy. **PROPOSTA DO EMPREGO DE UM CABO CONDUTOR FASE NU COM FIBRAS ÓPTICAS NA REDE COLETORA AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA DE PARQUES EÓLICOS**. 63 f. Monografia (Especialização em Energias Renováveis) – Departamento Acadêmico de Eletrotécnica. Universidade Federal do Paraná., Curitiba, 2016.

## **Anexos**

**ANEXO A – ANEXO A - FLYER RECEBIDO DURANTE A MESA DE DIÁLOGO PROMOVIDA PELA SECRETARIA GERAL DA PRESIDÊNCIA OCORRIDA NA UFPE.**

Você sabia que a forma que as torres eólicas são implementadas no Brasil causam danos ambientais, sociais, à saúde humana e animal?



**VAMOS CONHECER ALGUNS DESSES IMPACTOS?**

**No campo ambiental**

- Modificação do fluxo de água subterrânea**  
A terraplanagem, realizada para preparação do terreno, pode modificar o nível hidrostático do lençol freático, interferindo no fluxo de água subterrânea.<sup>2,3</sup>
- Morte de morcegos e prejuízos na polinização**  
Ocasionalmente pela expansão repentina dos pulmões dos morcegos, no momento em que passam pela região de baixa pressão atmosférica próxima as extremidades das pás, levando ao rompimento dos vasos capilares e hemorragia interna.<sup>4,5</sup> Perda na polinização por afastamento de agentes ativos nesse processo como morcegos e abelhas, ocasionados pelos infrassons produzidos pelas torres, trazendo prejuízos na agricultura.
- Perda de habitats de vários animais**  
Os ruídos constantes das turbinas, ocasiona uma perturbação aos animais da região, que procuram se abrigar em outras localidades, sendo alvos fáceis para caça, captura e possíveis acidentes, como os atropelamentos.<sup>4,5</sup>
- Perda da vegetação e erosão do solo**  
Retirada da vegetação local para construção das aberturas de áreas para passagem de caminhões, instalação de canteiro de obras, entre outras. Tal ação é capaz de provocar a extinção da vegetação local, assim como a supressão de ecossistemas antes ocupados por fauna e flora específicas.<sup>2,4,5,7</sup>
- Riscos de contaminação dos solos e do lençol freático**  
Podem ser causados pelos resíduos gerados pela implantação e operação do canteiro de obras, assim como o transporte de materiais entre o canteiro e as frentes de serviços, em conjunto com o armazenamento de óleos e outras substâncias potencialmente poluentes.<sup>4</sup>
- Impactos negativos na fauna**  
A presença das torres eólicas traz o risco de colisão das aves com os aerogeradores, choque com as linhas de transporte de energia, mudança do sucesso reprodutor, desordem nos padrões de migração, perda de habitat de reprodução e alimentação, modificação da forma de movimentação e utilização do habitat devido à perturbação associada a presença das turbinas.<sup>2,4</sup>

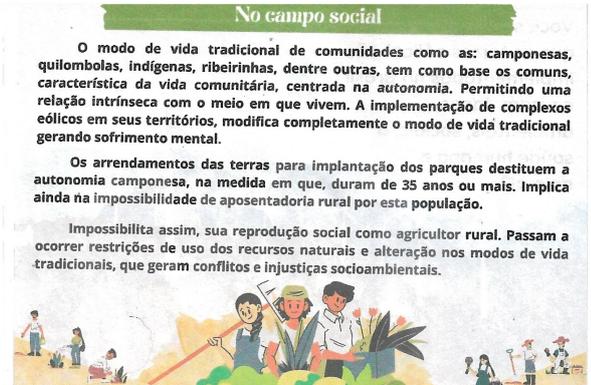
REALIZAÇÃO: 

**No campo social**

O modo de vida tradicional de comunidades como as: camponesas, quilombolas, indígenas, ribeirinhas, dentre outras, tem como base os comuns, característica da vida comunitária, centrada na autonomia. Permitindo uma relação intrínseca com o meio em que vivem. A implementação de complexos eólicos em seus territórios, modifica completamente o modo de vida tradicional gerando sofrimento mental.

Os arrendamentos das terras para implantação dos parques destituem a autonomia camponesa, na medida em que, duram de 35 anos ou mais. Implica ainda na impossibilidade de aposentadoria rural por esta população.

Impossibilita assim, sua reprodução social como agricultor rural. Passam a ocorrer restrições de uso dos recursos naturais e alteração nos modos de vida tradicionais, que geram conflitos e injustiças socioambientais.



**No campo da saúde humana**

**Saúde Mental** 

Problemas psicológicos, insônia, ataques de pânico, estresse, dores de cabeça, ansiedade, depressão, irritabilidade, agressividade, falta de vontade de viver, problemas na concentração, comunicação e aprendizagem, medo de um ou muitos objetos significativos, palpitação, fadiga, lesões neurológicas, psicomotoras, cognitivas e emocionais, perturbação do sono.

**Visual** 

Ofuscamento: qualquer luz direta ou indireta que reduz por um curto ou longo período a performance visual. Efeito tremeluzente ocasionado pela movimentação das pás das torres antes do sol e a proximidade com as casas.

**Auditiva** 

Zumbidos, tonturas, falta de equilíbrio, problemas de audição, perdas Auditivas Induzidas por Ruído (PAIR). Problemas ocasionados pelos infrassons produzidos pelas torres eólicas, dentre outros.

**Cardíaca, vascular e respiratória** 

Lesões cardiovasculares, elevação da pressão arterial, arritmias cardíacas e espessamento do pericárdio, a dupla membrana que envolve o coração. Problemas pulmonares como por exemplo: tosse, dificuldade em respirar e apneias; ocasionados pela exposição aos infrassons.

**Fisiológicas e Bioquímicas** 

Alterações fisiológicas e bioquímicas; náuseas, vômitos, risco para aumento de incidência de tumores; Doença Vibroacústica, Síndrome da turbina eólica, episódios de desorientação, espasmos intestinais, problemas endócrinos, como o aumento de catecolaminas, hormônio liberado na corrente sanguínea após exposição do organismo a um estresse físico ou emocional, e cortisol.

REFERÊNCIAS: 

<https://bit.ly/3wz0j0d>