INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS AVANÇADO LAJES
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ADMINISTRAÇÃO

ANA BEATRIZ DA SILVA FERNANDES;
CHARLES JEAN DA CÂMARA JÚNIOR;
DÉBORA MARIANA VALENTIM FERNANDES.

Energia Eólica: por uma modernidade alternativa no Sul

LAJES/RN
2022

ANA BEATRIZ DA SILVA FERNANDES;
CHARLES JEAN DA CÂMARA JÚNIOR;
DÉBORA MARIANA VALENTIM FERNANDES.

Energia Eólica: por uma modernidade alternativa no Sul

Relatório de Prática Profissional apresentado ao Curso Técnico Integrado em Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Avançado Lajes, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Técnico em Administração.

Orientador (a): Prof. Dr. Cédrick Silva

LAJES/RN
2022

AGRADECIMENTOS

Começamos aqui agradecendo primeiramente a Deus, pelo dom da vida. Em segundo lugar, ao nosso orientador o Cedrick Cunha Gomes da Silva. E a nossos familiares, que sempre nos apoiaram e incentivaram a querer o melhor na vida. Em terceiro lugar agradecemos a nosso grupo, pois fizemos o projeto sempre com união e disciplina. No geral, deixamos aqui nosso agradecimento a todos que contribuíram para esse projeto ser concluído.

RESUMO

Nunca fomos tão urbanos como atualmente. Atualmente, mais da metade da população global tornou-se urbana. A construção de sistemas tecnológicos complexos que são o produto e o produtor da vida urbana acompanham o processo acelerado de urbanização. As infraestruturas de energia, água, comunicação, transportes, saneamento e capital suportam o funcionamento da cidade contemporânea. Particularmente, a vida cotidiana nas cidades fundamentada no uso de tecnologias das mais diversas tem demandado cada vez maior consumo de energia elétrica para seu funcionamento. Recentes crises como as ocorridas no apagão do Amapá em 2020, assim como, falhas e catástrofes com sistemas de hidrelétricas, tem intensificado o debate sobre a possibilidade de repensar nossas fontes de energia. Neste contexto, o estado do Rio Grande do Norte tem se destacado nacionalmente com investimento e fortalecimento de seus parques eólicos. Dessa forma, este estudo procura desenvolver uma análise crítica em torno dos processos de subversão dos modelos hegemônicos de produção e distribuição de energia no Brasil através da Teoria Política da Tecnologia desenvolvida por Silva (2017) inspirado na abordagem da Modernidade Alternativa de Andrew Feenberg.

Palavras-chaves: Energia Eólica; Sistemas Tecnológicos; Política; Desenvolvimento alternativo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Teoria Política da Tecnologia 14
Figura 2 – Corpus de Pesquisa 16
Figura 3 – Fases da análise do conteúdo 17
Figura 4 – Apresentação de SOPP 19
Figura 5 – Mulheres agricultoras marcham na Paraíba contra o impacto negativo da energia eólica na zona rural. 22
Figura 6 – Agricultoras que multinacionais de energia eólica estão destruindo qualidade de vida no campo. 23
Figura 7 – Área de influência direta 24
Figura 8 – Comparação entre posições enunciativas 25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEEólica	Associação Brasileira de Energia Eólica
AC	Análise de conteúdo.
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
DPI	Desenvolvimento do projeto integrador
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
RN	Rio Grande do Norte
SOOP	Seminário de Orientação para Prática Profissional
TCT	Teoria Crítica da Tecnologia
TDP	Teoria do Discurso Pós-estruturalista
TPT	Teoria Política da Tecnologia
TWh	Terawatt-hora

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6
2 DADOS GERAIS DA PESQUISA/EXTENSÃO/ESTÁGIO 9
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 11
4 METODOLOGIA 15
5 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS 18
6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 20
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 26
8 REFERÊNCIAS 27
9 ANEXO A – FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO 29

1 PROBLEMATIZANDO A CRISE ENERGÉTICA NO BRASIL

Contextualização: A eletricidade é um pilar importante, que possibilitou um progresso marcante na história da sociedade. O setor energético impulsionou a industrialização levando a mudanças radicais nas estruturas e culturas urbanas. As redes de distribuição elétrica rodeiam o mundo globalizado, tornando a vida cada vez mais dependente desse sistema. Se olharmos ao nosso redor é possível observar a importância e os benefícios que a energia elétrica nos proporciona. Por exemplo, aparelhos eletrônicos (celular, computadores, televisões), máquinas industriais, transportes e iluminação. Desse modo, a energia elétrica é primordial para o desenvolvimento do mundo e o cotidiano da sociedade como a conhecemos.

A energia do Brasil e do mundo, advém em grande parte das hidrelétricas (EPE, 2021). Assim, fazendo com que esses reservatórios sejam bastante acionados. Desse modo, o mundo está sofrendo uma crise hídrica que vem afetando vários setores da sociedade. Essas crises vêm acontecendo devido à escassez de água presente em grande parte do território mundial, causada por fenômenos de seca e desperdícios, assim como poluições que obstruem fluxos e inviabilizam fontes desse recurso. Os apagões trazem prejuízos para a população, impactando também o sistema econômico e seus fluxos de capitais.

A falta de investimento em novas fontes de energia, tornou o Brasil dependente das hidrelétricas. Mesmo com algumas outras fontes de energia surgindo no mercado, a hídrica ainda é predominante, de acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2021). Percebe-se que o Brasil tem um alto investimento na área de construções de barragens, sendo esses investimentos para a geração de energia hidrelétrica. Cada vez mais o Brasil constrói barragens que tenham uma maior capacidade d’água, para ajudar a criar uma produção maior desse tipo de energia renovável. Mas esse investimento chega a ser quase sempre “mal distribuído". Pois, os investimentos feitos muitas vezes visam só a área principal da barragem, ou seja, sua construção. Sem levar em conta que está destruindo o meio ambiente e causando a extinção várias espécies de animais, sem contar que vem gerando alguns problemas sociais como: A perda de moradias de algumas famílias que vivem perto dessas barragens, suas

atividades de trabalho como a agricultura, suas fontes de se alimentar como por exemplo a que é através da pesca, pois o número de peixes vai diminuir em boa parte com essas construções. Sem contar que com esses problemas que vêm sendo causados no meio ambiente pelas próprias criações dessas hidrelétricas, vão afetar diretamente nas chuvas, assim gerando uma menor quantidade de água para abastecer essas barragens.

O Estado do Rio Grande do Norte (RN) tem se destacado como um dos principais produtores de energia eólica do Brasil. Segundo boletim da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica), em 2020 o RN tinha potência de 723,2 MW, isso com 18 novos parques. No mesmo ano, os 5 estados com maior geração do Brasil foram: Bahia (16,22 TWh), Rio Grande do Norte (15,59 TWh), Ceará (5,95 TWh), Piauí (5,91 TWh) e Rio Grande do Sul (5,81 TWh). Além dos processos estratégicos de investimento e desenvolvimento de sua indústria e pólos eólicos, o estado se beneficia por sua localização geográfica e posição em relação às correntes de vento. Tendo a maior capacidade instalada de usinas eólicas em operação comercial no país, o RN recentemente assinou memorando de entendimento para a implantação de parques eólicos *offshore* (no mar). Estes sistemas prometem inclusive favorecer a produção de água dessalinizada, hidrogênio e amônia verde, podendo ser utilizados na indústria química, de fertilizantes e combustíveis.

Este processo de conversão dos sistemas, práticas e regulamentações para produção de energias limpas envolve embates políticos entre diferentes sujeitos públicos, privados, da sociedade civil e organizações não governamentais. Mais ainda, envolve um repensar sobre modelos de desenvolvimento e políticas públicas fundamentadas nos pilares da modernidade. Esta pesquisa, então, utilizando uma abordagem pós-estruturalista, procura explanar criticamente sobre processos pelos quais múltiplas posições de sujeito atuam tática e estrategicamente com o objetivo de subverter sistemas tecnológicos como de produção e distribuição de energia pela inclusão de demandas populares e plurais anteriormente excluídas do campo discursivo das políticas energéticas.

Objetivos: Explanar criticamente sobre processos políticos em torno da construção de polos eólicos no estado do Rio Grande do Norte.

Citar as atividades realizadas, sem detalhar: Durante o processo de desenvolvimento da pesquisa, estão sendo realizadas buscas em sites e revistas, análises de teses e dissertações e coletas para o banco de dados.

Justificativa: As crises climáticas que temos testemunhado nos últimos anos e o conjunto de propostas e políticas de combate às suas causas, por exemplo como o Acordo de Paris, clamam pelo desenvolvimento de estudos que possibilitem o refletir sobre alternativas aos modelos de desenvolvimento hegemônicos. Saberes e experiências novos ou ressignificados a partir de princípios pós-modernos podem potencializar o surgimento de alternativas aos regimes energéticos modernos, incluindo-se aqui formas híbridas e plurais de produção e distribuição de energias mais limpas. Estas últimas que possam contribuir com a mitigação das externalidades ambientais ecológicas do processo de urbanização.

Estudar as políticas de desenvolvimento dos polos eólicos no Nordeste, então, podem ajudar na compreensão de como soluções alternativas podem contribuir para o bem-estar da coletividade e a preservação do meio ambiente. Além disso, nos permite explorar as tensões e contradições no processo de constituição desses sistemas tecnológicos. Sendo assim, este estudo objetiva explanar criticamente sobre processos políticos em torno da construção de polos eólicos no Nordeste.

Estrutura do trabalho: Essa pesquisa é composta por 5 sessões: Seguida de Introdução, Fundamentação Teórica, Metodologia, Análise e Discussão dos Resultados e Considerações Finais.

2 DADOS GERAIS DA PESQUISA

Título do projeto: Energia Eólica: por uma modernidade alternativa no Sul.

Período de realização: 06/09/2021 a 31/08/2022.

Total de horas: 780 horas.

Orientador: Cédrick Cunha Gomes da Silva.

Função: Professor orientador.

Formação profissional: Administração.

Quadro 1 – Síntese das Atividades do Aluno no Projeto.

CARGA HORÁRIA	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	RESULTADOS ALCANÇADOS
60h	Pesquisa exploratória sobre o tema Obs: Levantamento de informações e dados sobre objeto de estudo	Conhecimento inicial sobre o fenômeno e identificação dos sujeitos políticos
65h	Construção do problema de pesquisa Obs: Problematização, introdução do artigo	Escrita da problematização e refinamento da pergunta de pesquisa
55h	Levantamento bibliográfico Obs: Levantamento bibliográfico para construção do referencial teórico.	Organização de textos teórico-epistemológicos fundamentais em torno do objeto de estudo
50h	Estudo de grupo sobre teorias e conceitos fundamentais	Escrita do referencial teórico e delineamento de categorias teórico-analíticas
70h	Revisão e aperfeiçoamento de referencial teórico	Texto sobre referencial finalizado
60h	Estudo sobre método da análise de discurso	Escrita sobre método de pesquisa
65h	Corpus de pesquisa	Coleta de dados e construção do corpus de pesquisa
55h	Elaboração de Relatório Parcial	Relatório Parcial
60h	Aplicação de técnicas de análise de	Dados analisados

	discurso	
70h	Escrita dos resultados	Resultados alcançados
50h	Revisão geral do texto	Texto revisado
50h	Considerações finais	Escrita das considerações finais e referências
70h	Elaboração de relatório final	Relatório final

Fonte: autoria própria (2022).

3 TEORIA POLÍTICA DA TECNOLOGIA

Esta seção irá abordar a Teoria Política da Tecnologia (TPT), desenvolvida por Silva (2017), a partir da análise conceitual da Teoria do Discurso Pós-estruturalista (TDP) de Ernesto Laclau e Chantal Mouffe e da Teoria Crítica da Tecnologia (TCT) de Andrew Feenberg. Neste sentido, serão discutidos os conceitos fundamentais da abordagem epistemológica possibilitando a reflexão sobre processos políticos em torno de sistemas tecnológicos.

3.1 Hegemonia Tecnocrática e resistência

De acordo com as ideias de Laclau (2002), é possível pensar que a hegemonia é uma relação que apresenta contexto específico, conteúdo particular e exibe uma "plenitude ausente" (p.122). Desse modo, a hegemonia só ocorre para Laclau, quando uma identidade passa a representar inúmeras identidades se contrapondo a sua ideia de falta constitutiva. Já a última traz a ideia que um identidade não pode atingir a sua plenitude em virtude da sua relação com as outras identidades, opostas ou discordantes. Feenberg (2010) reconhece que ao falarmos das sociedades modernas a hegemonia se faz presente na tecnologia, como por exemplo nas ações de usuários e seus códigos técnicos. Por sua vez, Marcuse (1964) apontou que a racionalidade tecnológica converteu-se em racionalidade política, no sentido de que a tecnologia une e desempodera as forças e tendências que são contrárias à defesa do setor tecnológico.

A hegemonia tecnológica torna-se um sistema cultural que reestrutura a sociedade fazendo com que ela seja o objeto de controle técnico. Entretanto, Feenberg (2002) cita que devemos entender a tecnologia enquanto um processo de ambivalência que se desenvolve entre diferentes possibilidades. Estas direcionam a constituição de vários grupos de equivalência e de diferenças em que os sujeitos podem articular projetos tecnológicos alternativos. Devido a essa forma de desenvolvimento da elaboração tecnológica, coletivos de pessoas impactadas podem construir grupos para demonstrar formas de resistência e

crítica às forças hegemônicas do sistema tecnológico. Laclau (1990) considera essas formas de resistência como antagonismos sociais, sendo estas consideradas como radicalismo ou negativismo, que não são submetidas a nenhuma estruturação do social. Desse modo, podemos entender a resistência como um movimento crítico e como um instrumento político que tende desafiar as bases hegemônicas tecnológicas impossibilitando sua plenitude (SILVA, 2017). O resistir passa a depender de processos de desenvolvimento articulatórios e engajamento político.

3.2 Articulação e Engajamento Político

Feenberg (1995a) diz que a articulação aborda uma democratização do design tecnológico, expandindo o controle sobre impactos históricos. A disseminação das lutas políticas ao avanço do modelo tecnocrático e suas externalidades são resultado das possibilidades de equidade entre uma pluralidade de sujeitos que podem formar uma contra-hegemônia.

Somente por meio da tecnologia e seus códigos técnicos é possível desconstruir ou reverter relações totalitaristas e tecnocratas das sociedades (SILVA, 2017). No entanto, a democracia não demanda apenas de acesso ao conhecimento e código técnicos, mas demanda também de alianças entre sujeitos variados que se expõem às consequências das ações técnicas (FEENBERG, 1995a). Feenberg alega que a partir das alianças tecno-democráticas, é possível considerar os efeitos destruidores da tecnologia dentro do espaço natural e humano. Nesse sentido, podemos entender que a criação de alianças, se fundem num jogo de equivalência e diferenças em torno de demandas compartilhadas. Para Laclau e Mouffe (2015) diferença e equivalência envolvem tensões indispensáveis para a formação de uma comunidade, originando-se em lutas políticas que produzem deslocamentos nas bases discursivas hegemônicas.

3.3 Lutas políticas e Deslocamentos subversivos

Tendo a tecnologia como um conjunto de código técnicos, Feenberg (2002) afirma que ao visar sua democratização, compreende-se que tais códigos

são socialmente construídos. Laclau (2007) diz que a produção dos sistemas acontece dentro do sistema discursivo, se diferenciando daqueles encontrados para além dos seus limites. Esses refletem os limites de significação do sistema tecnológico. Mendonça e Rodrigues (2006) assentam que as diferenças constitutivas, podem ser compreendidas como "a relação entre o discurso e o campo da discursividade" (p.90). Os sistemas de códigos técnicos passam, segundo Silva (2017), a serem compreendidos enquanto sistemas discursivos, termo utilizado por Laclau (2007). Em um sistema tecnológico, os códigos técnicos se apresentam tanto como significantes flutuantes quanto como significante vazio ou ponto nodal (SILVA, 2017). Seguindo esse pensamento, as lutas políticas se dão pela deslocação dos materiais discursivos de modo a subverter o sistema de significados ou códigos técnicos hegemônicos.

Feenberg (1995b) cita que para as demandas serem aceitas, precisam ser traduzidas no discurso legitimado, à maneira que isso acontecesse elas tendem a ser institucionalizadas. Esse processo aponta para uma subversão não radical em que os discursos alternativos são legitimados no discurso vigente. A subversão radical, por sua vez, pode ser vista na teoria política de Laclau e Mouffe (2015) como um processo de luta hegemônica em que elementos alternativos passam a subverter e desconstruir o campo discursivo predominante. De acordo com Silva (2017), esses elementos aplicam uma nova configuração no regime político-tecnológico, e podem, consequentemente, se constituir enquanto uma nova hegemonia.

3.4 Democratização da tecnologia

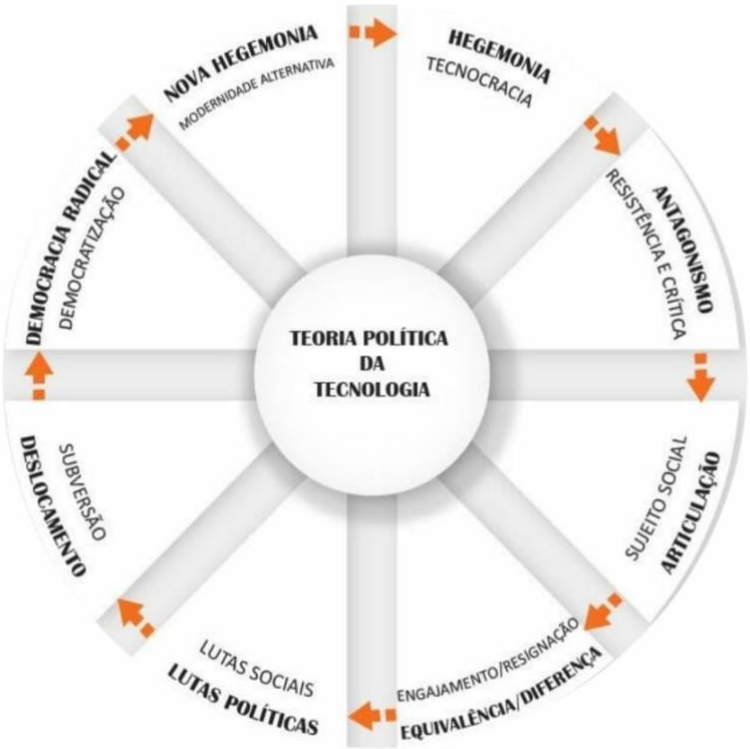
Feenberg (2001, p.114) aponta que o objetivo de uma política da tecnologia é alcançar uma forma de "democratização profunda". A última pode ser entendida como um processo político que agrega estratégia e participação em que vários indivíduos (públicos técnicos fragmentados) irão desempenhar um papel na transformação de códigos e construção tecnológica. Por meio de ações, os usuários vão produzir bases para práticas e instituições que são tomadores de decisões. Os usuários se tornarão agentes democráticos buscando interesses comuns no processo de transformação tecnológica.

Na TDP, podemos definir este processo político enquanto uma

democracia radical e plural (LACLAU; MOUFFE, 2015). Esta representa a derrubada das bases totalitárias, que anula a resistência e abre novos espaços para iniciativas daqueles que foram excluídos do processo de construção tecnológica. À medida que Feenberg (2001) se posiciona como parte do amplo movimento de democracia radical (THOMSON, 2000) do mesmo modo pede por uma voz democrática permanente no processo de design dos sistemas. Desse modo, a TDP e TCT são próximas ao desenvolverem suas teorias da democracia, nos viabilizando um esforço na construção de uma Teoria Política da Tecnologia (TPT).

A partir das reflexões desenvolvidas acima, com base em uma Teoria Política da Tecnologia, torna-se possível o uso das categorias teóricas e analíticas para a explanação sobre os Sistemas Tecnológicos de Energia Eólica. Neste sentido, a TDP e TCT são bastante próximas ao desenvolverem suas teorias da democracia, nos possibilitando um esforço na construção de uma Teoria Política da Tecnologia.

Figura 1. Teoria Política da Tecnologia



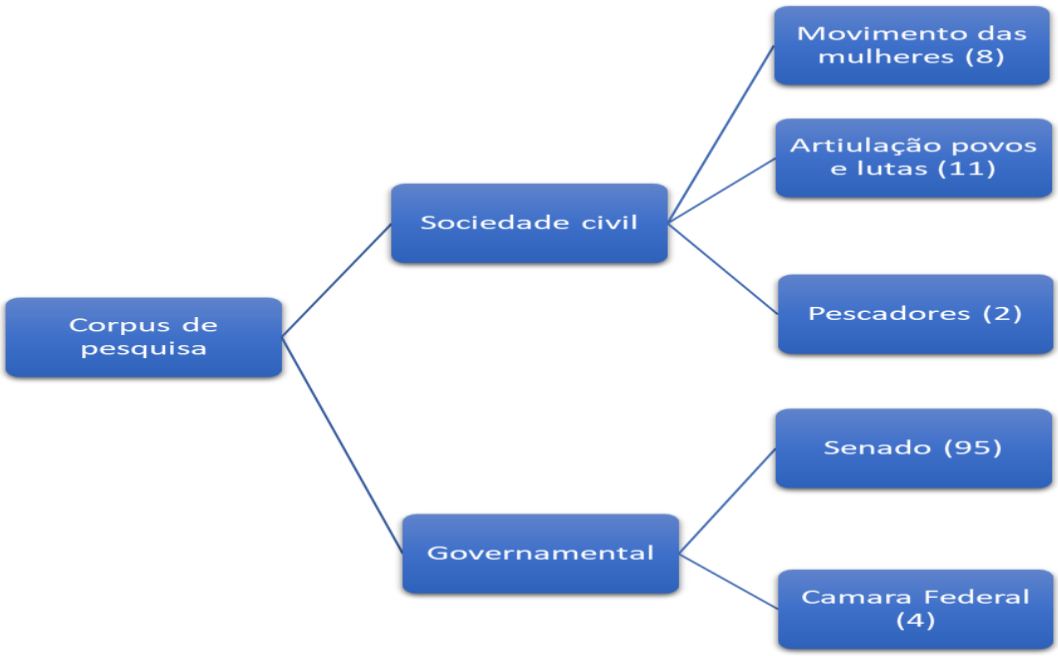
Fonte: SILVA (2017)

4 CAMINHOS TRILHADOS

Esse estudo classifica-se como uma pesquisa qualitativa exploratória em torno das posições de sujeito e significações das políticas públicas de energia eólica no Brasil. Partindo de uma perspectiva pós-estruturalista, neste estudo será adotado o método da análise de conteúdo (AC). Nesta pesquisa, então, a TDP e TCT fornecerão os dispositivos teóricos e as categorias analíticas, enquanto a AC será utilizada como ferramenta para inferência e relação entre dados e categorias analíticas.

Como corpus de pesquisa foram coletados dados que remontam ao ano de 2013 até os dias atuais. Esses materiais tiveram origem nos diferentes sujeitos políticos que têm se debruçado a favor ou contra a Energia Eólica, em especial, na região Nordeste do país. Um corpus pode ser composto de sons, imagens ou qualquer outro material de função simbólica (SARDINHA, 2000; BAUER; AARTS, 2002). Vale ressaltar que na definição de Barthes (1967) o corpus é uma construção do pesquisador, assim, a decisão quanto a sua extensão, os materiais que irão compô-lo, entre outras, é do pesquisador. Contudo, reconhece-se que as teorias utilizadas nesta pesquisa, ou seja, a TDP e TCT, também influenciam na forma ou nos critérios de seleção das fontes discursivas. Portanto, o corpus será planejado e concretizado seguindo critérios de seleção tanto do pesquisador quanto da abordagem teórico epistemológica adotada, por exemplo, quanto a relevância das fontes discursivas.

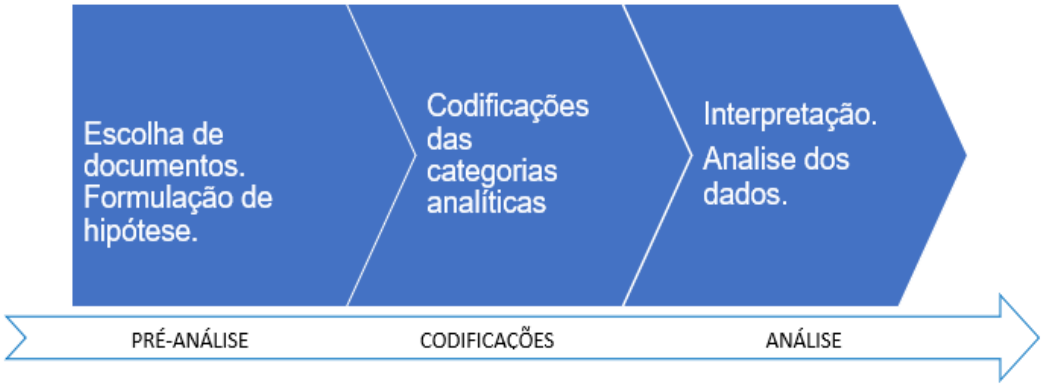
Figura 2. Corpus de Pesquisa



Fonte: os autores

Para análise dos dados coletados, foi utilizado como instrumento a Análise de Conteúdo baseada na abordagem de Bardin. Neste sentido, alguns passos foram adotados. Primeiro, foi realizada uma pró-análise onde os documentos foram escolhidos de acordo com seu grau de relevância com o objeto do estudo, possibilitando assim formulação de hipóteses. Em seguida, foram realizadas codificações a partir das categorias analíticas da teoria utilizada neste estudo. Por fim, a análise dos dados e inferências em torno dos processos hegemônicos, lutas articulatórias e processos subversivos.

Figura 3. Fases da análise do conteúdo



Fonte: adaptado de Berdin (2009)

5 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Após a decisão do projeto, fomos designados a realizar pesquisas sobre a temática para absorver conhecimentos. A partir daí, foi realizado levantamentos bibliográfico, para escolher as bases bibliografia do artigo. Logo depois, iniciamos a execução do referencial teórico, com base na tese do Dr. Cédrick Silva. Utilizando os dados colhidos no levantamento bibliográfico, foi feito o corpus de pesquisa, onde diversos documentos, foram analisados através de síntese e leituras, esses por sua vez seriam usados para a análise de conteúdo, que foi desenvolvida logo após a coleta de dados. Com a análise pronta, verificamos criticamente a posição dos sujeitos quando relacionados ao objeto de estudo; e partimos para a escrita dos resultados. Por fim, foram feitas as considerações finais do artigo, com a conclusão das referências.

O projeto utilizado para a comprovação da prática profissional é denominado integrador, por abranger a conteúdos relacionados a outras disciplinas, por sua vez, Energia Eólica: por uma modernidade alternativa no Sul Global, integra às áreas de Gestão de Pessoas, Fundamentos da Administração, (quando abordamos a teoria crítica), estatística e um planejamento estratégico. Durante a elaboração do projeto, aconteceu uma apresentação sobre o mesmo, nas disciplinas de DPI (Desenvolvimento do Projeto Integrador) e SOPP (Seminário de Orientação para Prática Profissional), onde apresentamos como foi feita a estrutura do nosso projeto. As apresentação foram guiadas por Wladson de Queiroz Alcântara e Anísia Karla de Lima Galvão.

Figura 4 – Apresentação de SOPP.

Fonte: autoria própria (2022).

6 (DES) ARTICULAÇÕES E SENTIDOS EM TORNO DA ENERGIA EOLICA

Neste tópico serão analisados os documentos coletados durante a execução do corpus de pesquisa, documentos esses que vem a analisar o posicionamento sobre a energia eólica que se constitui em posições hegemônicas e contra hegemônicas diferenciadas. De acordo com essas análises é possível perceber o posicionamento governamental de sujeitos políticos da sociedade civil organizada.

6.1 Políticas públicas hegemônicas e o posicionamento governamental

O debate em torno da energia eólica no país, tem início com a crise energética e questionamentos em torno da matriz energética do país. A partir dos dados analisados, foi possível perceber que em 2015 a energia eólica apresentava grande representatividade, mas encontrava obstáculos e problemas sociais, econômicos, políticos e culturais nos locais que eram instalados. Para que esses impactos não refletissem muito mal, a câmara dos deputados aprovou um projeto que tinha uma compensação para estados e municípios pela geração de energia eólica em suas terras, assim vindo a dividir essa compensação entre Estados, Municípios, Ministério de Minas e Energia e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Em 2021 foi aprovada uma lei que permitia a compra de reserva de energia eólica pelas distribuidoras que quisessem comprar em estados produtores. Esse projeto busca expandir o mercado de energia eólica em regiões menos desenvolvidas do país.

Na concepção governamental, a energia eólica tem o potencial de crescer por todo o Brasil, criando um grande mercado e trazendo benefícios para o povo e principalmente para os governantes do país. Aprovar leis para beneficiar Estados e Municípios teve ênfase nesse ideal de progresso. Pois, com esses benefícios aprovados, essa energia cresce ainda mais em torno de todo o Brasil e caminha para daqui a alguns anos ser a principal fonte de energia do país.

Tanto a Câmara dos Deputados como o Senado Federal, têm como objetivo principal expandir o projeto eólico. Energia essa tratada como renovável e que não causaria grandes impactos no ecossistema. Essa energia é possível

de ser vista fortemente no estado do Rio Grande do Norte (RN), que tem uma localização geográfica favorável em relação aos ventos. A cidade de João Câmara ganhou o título de Capital Nacional dos Ventos em 2020, pois é uma área em que a energia eólica é forte em termos de geração, sendo uma das áreas que mais tem aerogeradores por metro quadrado do mundo.

Para chegar ao topo e ser a principal fonte do Brasil e talvez do mundo daqui a uns anos, a energia eólica tem que ir se modernizando. Para isso, leis vêm sendo aprovadas no Brasil, através do Senado Federal, como o PL 5.829 de 2019. Esta prevê converter consumidores em produtores de energias renováveis através de micro geradores. Em boa parte dos enunciados governamentais, a energia eólica é inserida em um conceito mais amplo de energia renovável (i.e., solar fotovoltaicas, eólica, centrais hidrelétricas e biomassa).

A partir dessas inferências, percebe-se como a partir do discurso governamental a Energia Eólica passa a ser pensada enquanto modelo energético hegemônico. A posição governamental percebe que o Brasil pode melhorar a sua questão econômica com a geração de energia eólica e apoia a criação e distribuição de minigeração e microgeração no estado. Gerando cerca de 350 mil vagas de emprego, causando menos danos ao meio ambiente, e gerando também uma taxa menor aos consumidores. Tendo em vista que a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) cobra taxas vermelhas de seus consumidores.

6.2 Contra Hegemonia: mulheres, indígenas e pescadores

Em contraponto ao posicionamento governamental, diversos movimentos populares surgiram nos últimos anos para se opor a essa hegemonia fundamentada nos ideais de progresso neoliberal.

A Energia eólica constitui uma grande escala de crescimento na matriz energética do Brasil, o nível de produção saltou para 21 gigawatts em janeiro de 2022, e o estado de maior produção é o Rio Grande do Norte. Mas, a geração centralizada que agrega energia em fios de transmissão, tem provocado impactos e tornou-se tema de grandes debates na sociedade civil.

Mulheres, do Rio Grande Norte, Paraíba e Pernambuco, elaboraram

movimentos de “marchas”, para reivindicar direitos e lutar em defesa da agroecologia.

Figura 5. Mulheres agricultoras marcham na Paraíba contra o impacto negativo da energia eólica na zona rural.

Fonte: Marco Zero (2022)

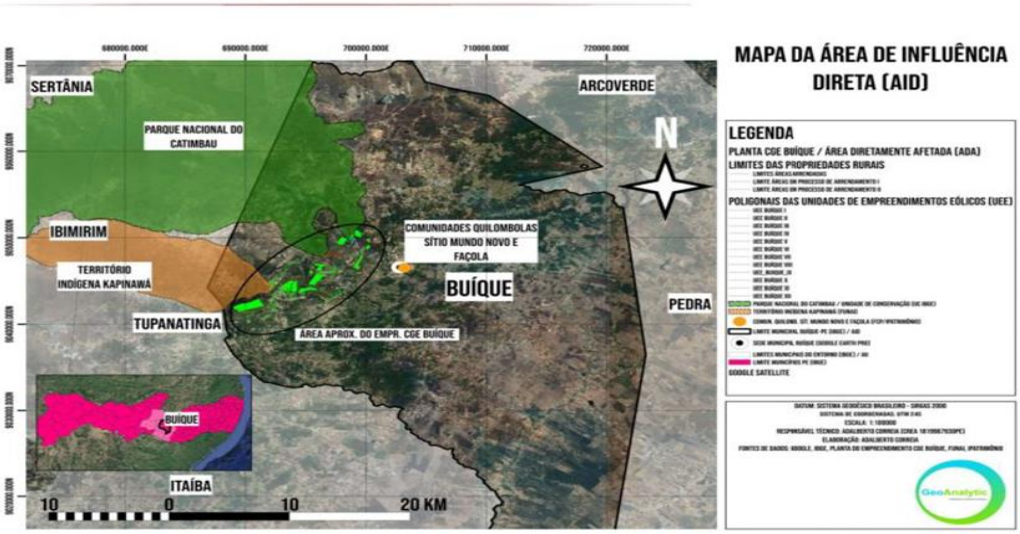
Segundo a agricultora Roselita Victor, as mulheres não são contra energias renováveis, e sim, contra o modelo industrial que agride a natureza. A instalação dos parques, está limitando o território de plantio das agricultoras, provocando ruídos através das turbinas, que prejudica a saúde da população e gera causas sociais. “Filhos do vento” é uma pauta levada nos protestos, adolescentes estão engravidando e sendo abandonadas pelos trabalhadores das empresas.

Figura 6. Agricultoras que multinacionais de energia eólica estão destruindo qualidade de vida no campo

Fonte: Marco Zero (2022)

Enunciados analisados apontam para o posicionamento de que a resistência das mulheres continua, pois a vida no campo não pode acabar, e as medidas devem ser tomadas para diminuir esses impactos. Os problemas causados pelos parques, não atingem somente as mulheres agricultoras, ele provoca desalinhos nas famílias do campo, que cedem suas terras e precisam passar por processo de mudança de vida, na maioria das vezes deixando fazendas onde moravam. O apelo por mudança se estende aos povos indígenas, que moram em comunidades habitadas seguindo o seu próprio estilo de vida. O complexo eólico instalado na região dos povos Kapinawá, ocupará uma área total de 3.049,51 hectares, espaço alarmante que prejudica as reservas indígenas.

Figura 7. Área de influência direta



Fonte: Marco Zero (2022)

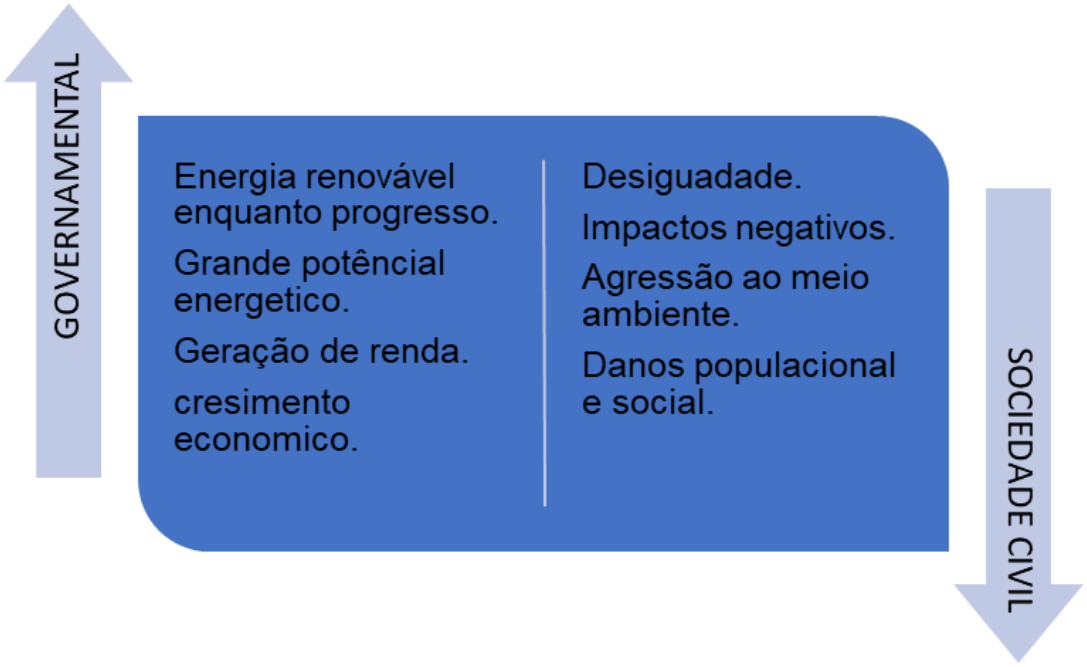
Com a ocupação do território, a população local seria afetada, pela perda do sustento, da religião, da tradição de várias eras e toda a cultura enraizada. Os desmatamentos em grandes áreas também afetam o ambiente, pois ocorre a destruição da vegetação da caatinga. Os povos indígenas realizaram protestos para assegurar suas vidas. Diante da falta de proteção do território e a ausência de políticas públicas e conclusão da demarcação do território integral de ocupação tradicional Kapinawá.

A articulação dos povos de luta é um movimento em defesa da pesca artesanal que surgiu para se enfrentar grandes empreendimentos. Os parques *offshore* são outra realidade de instalação, acontece dentro do mar para a geração de hidrogênio verde, mas o mar da pesca artesanal é considerado um sistema frágil e com as torres ocorre redução das espécies, privatização das águas, interferência de ondas e migração de aves por causa do barulho. Dentre essa realidade, os pescadores são prejudicados por perder parte de sua renda, pelo distanciamento do turismo e do comércio. Essa ameaça tem assustado os pescadores que lutam para que a pesca artesanal não morra na praia.

Os impactos negativos encontrados pela energia eólica são diversos. As pessoas que mais sofrem fazem parte da pequena população da sociedade civil, trabalhadores rurais, indígenas e pescadores que precisam do solo que está

sendo desmatado para tirar seu sustento. De acordo com os dados coletados é possível compreender que a energia é renovável, entretanto, os problemas ambientais são muitos.

Figura 8. Comparação entre posições enunciativas



Fonte: os autores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração os aspectos vistos durante esta pesquisa, acreditamos que conseguimos alcançar nosso objetivo de explanar criticamente sobre processos políticos em torno da construção de polos eólicos no estado do Rio Grande do Norte. Na verdade, conseguimos fazer até mais em torno do tema da energia eólica, englobamos partes do Brasil, principalmente o Nordeste.

Com isso, esperamos criar futuros pesquisadores e cidadãos habilitados criticamente para refletir e repensar sobre diferentes aspectos da vida em sociedade. Contribuindo também para o aprendizado sobre os processos de desenvolvimento da pesquisa científica e sua importância para sociedade. Assim tendo a capacidade de escolher sempre a melhor decisão sobre o futuro da tecnologia e população.

REFERÊNCIAS

ABEEÓLICA. **Boletim Anual de Geração Eólica 2020**, São Paulo, 2020. Acesso em 08 de junho de 2022 em: <https://bityli.com/iKJWYXj>.

BARTHES, R. **Elements of Semiology**. New York: Hill and Wang, The Noonday Press [tradução do original francês], 1967.

BAUER, M. W.; AARTS, B. A Construção do Corpus: Um Princípio para a Coleta de Dados Qualitativos. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (ed.). **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som**: Um manual Prático.; tradução de Pedrinho A. Guareschi. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

Empresa de Pesquisa Energética (Brasil). **Balanço Energético Nacional 2021**: Ano base 2020 / Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro : EPE, 2021.

FEENBERG, A.. Subversive Rationalization, Technology, Power and Democracy. In: FEENBERG, A.; HANNAY, A. **Technology and the Power of Knowledge**. Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press, 1995a.

_____. **Alternative Modernity**. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1995b.

_____. **Questioning Technology**. London: Routledge, 2001.

_____. **Transforming Technology**. New York: Oxford University Press, 2002.

_____. **Between Reason and Experience**. London: The MIT Press, 2010.

LACLAU, E. **New Reflections on the Revolution of Our Time. London**: Verso, 1990.

_____. 2002. **Misticismo, retórica y política.** Buenos Aires, Fondo de Cultura

Económica, 128 p.

_____. **Emancipation(s)**. London: Verso, 2007.

_____.; MOUFFE, C. **Hegemonia e Estratégia Socialista**: por uma política democrática radical. Tradução Joanildo A. Burity, Josias de Paula Jr. e Aécio Amaral. São Paulo: Intermeios, 2015.

MARCUSE, H. **One-Dimensional Man**: Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society. Boston: Beacon Press, 1964.

MENDONÇA, D. de; RODRIGUES, L. P. Laclau e Luhman: um diálogo possível. In: RODRIGUES, L. P.; MENDONÇA, D. de. (orgs.). **Ernesto Laclau e Niklas Luhmann**: pós-fundacionalismo, abordagem sistêmica e as organizações sociais. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

SARDINHA, A. B. **Corpus Linguistics**: history and problematization. Delta, vol.16, no.2, p.323-367, 2000.

SILVA, C. C. G. **Meu Carro é uma Bike**: ciclomobilidade como política pública em metrópoles do Sul global. Tese de DoutoradoUniversidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

THOMSON, I. **From the Question Concerning Technology to the Quest for a Democratic Technology**: Heidegger, Marcuse, Feenberg. Inquiry, 43, 203-16, 2000.

ANEXO A – FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO

Dados do Relatório Científico	
Título e subtítulo: Energia Eólica: por uma modernidade alternativa no Sul Global	
Tipo de relatório: prática profissional	Data: 31/08/2022
Título do projeto/ programa/ plano: Energia Eólica: por uma modernidade alternativa no Sul Global	
Autor(es): Ana Beatriz da Silva Fernandes; Charles Jean da Câmara Júnior; Débora Mariana Valentim Fernandes.	
Instituição e endereço completo: IFRN/Campus Avançado Lajes - BR-304, Km 120, s/n - Centro, Lajes - RN, 59535-000	
Resumo: Nunca fomos tão urbanos como atualmente. Atualmente, mais da metade da população global tornou-se urbana. A construção de sistemas tecnológicos complexos que são o produto e o produtor da vida urbana acompanham o processo acelerado de urbanização. As infraestruturas de energia, água, comunicação, transportes, saneamento e capital suportam o funcionamento da cidade contemporânea. Particularmente, a vida cotidiana nas cidades fundamentada no uso de tecnologias das mais diversas tem demandado cada vez maior consumo de energia elétrica para seu funcionamento. Recentes crises como as ocorridas no apagão do Amapá em 2020, assim como, falhas e catástrofes com sistemas de hidrelétricas, tem intensificado o debate sobre a possibilidade de repensar nossas fontes de energia. Neste contexto, o estado do Rio Grande do Norte tem se destacado nacionalmente com investimento e fortalecimento de seus parques eólicos. Dessa forma, este estudo procura desenvolver uma análise crítica em torno dos processos de subversão dos modelos hegemônicos de produção e distribuição de energia no Brasil através da Teoria Política da Tecnologia desenvolvida por Silva (2017) inspirado na abordagem da Modernidade Alternativa de Andrew Feenberg.	
Palavras-chave/descritores: Energia Eólica; Sistemas Tecnológicos; Política; Desenvolvimento alternativo	
Nº de páginas	

Jornada de trabalho: 3h diárias	Horas semanais: 15h
Total de horas: 780h	
Observações/notas	