



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA REGIONAL

Renato Scalia Zanferdini

**Impactos dos Parques Eólicos no Mercado de Trabalho nas Cidades Onde Foram
Implementadas no Estado do Rio Grande do Norte**

NATAL

2016

RENATO SCALIA ZANFERFINI

**Impactos dos Parques Eólicos no Mercado de Trabalho nas Cidades Onde Foram
Implementadas no Estado do Rio Grande do Norte**

Texto escrito para dissertação de mestrado, do
Programa de Pós-Graduação em Economia, da
Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Orientador: Prof. Dr Willian Eufrásio Nunes
Pereira

Co-orientador: Prof. Dr. Fábio Fonseca
Figueiredo

NATAL/

2016

Catálogo da Publicação na Fonte.

UFRN / Biblioteca Setorial do CCSA

Zanferfini, Renato Scalia.

Impactos dos parques eólicos no mercado de trabalho nas cidades onde foram implementadas no estado do Rio Grande do Norte/ Renato Scalia Zanferfini. - Natal, RN, 2016.

121 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Willian Eufrásio Nunes Pereira.

Co-orientador: Prof . Dr. Fábio Fonseca Figueiredo.

Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Economia.

1. Energia - Brasil - Dissertação. 2. Energia eólica - Brasil - Dissertação. 3. Parques eólicos - Rio Grande do Norte - Dissertação. 4. Mercado de trabalho - Dissertação. I. Pereira, Willian Eufrásio Nunes. II. Figueiredo, Fábio Fonseca. III. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. IV. Título.

RN/BS/CCSA

CDU 621.548:331.5(81)

Renato Scalia Zanferdini

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA REGIONAL**

**Impactos dos Parques Eólicos no Mercado de Trabalho nas Cidades Onde Foram
Implementadas no Estado do Rio Grande do Norte**

Texto escrito para dissertação de mestrado, do
Programa de Pós-Graduação em Economia, da
Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Natal, 28 de julho de 2016

Prof. Dr. Willian Eufrásio Nunes Pereira (Orientador) PPECO/UFRN

Prof. Dr. Fábio Fonseca Figueiredo (Co orientados) PPEUR/UFRN

Prof. Dr. Ângelo Magalhães Silva

Dedico essa dissertação a meu avô Ernesto Zanferdini quem sempre me apoio nos estudos e infelizmente já não estar entre nós para ver mais essa etapa concluída.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a deus por me possibilitar ter saúde e conseguir superar as dificuldades que apareceram no meio do caminho. Meus pais Armando e Sandra agradeço por me apoiarem e pelos ensinamentos que me deram ao decorrer da vida e por fazer dos meus sonhos os sonhos deles. A minha irmã por entender os sacrifícios de meus pais para possibilitar meus estudos e principalmente por ser a pessoa que me ouvia chorar quando mudei e me dava animo a continuar em busca do meu sonho.

Ao meu orientador Wilian e ao meu coorientador Fábio a gratidão pela paciência e por me ajudarem a caminhar na busca do conhecimento, por ajudarem a superar o primeiro obstáculo, o medo, para um dia chegar a ser um homem de conhecimento. Não se esquecendo do meu orientador de monografia Carlos Saiane e do meu professor Fábio Dantas por me ajudarem a concluir a graduação. E por serem os primeiros professores acreditarem que seria possível eu seguir na vida acadêmica.

As minhas famílias Zanferdini e Scalia por apoiarem e sempre tentarem viabilizar meus sonhos que estão sendo materializados hoje nessa dissertação.

E por último aos meus amigos de Uberlândia e aos amigos que fiz em Natal por escutarem minhas angustias, ajudar a superar meus traumas, por me aturarem em momentos de estresse e pelas horas no bar para relaxar.

RESUMO

A dissertação tem como objetivo fazer uma análise sobre emprego, a quem pertence os parques eólicos e área planta nas de João Câmara, Guamaré e Rio do Fogo. Para perceber se o setor de eólicas consegue desenvolver a qualidade de vida da população nas cidades em que são implementados. A dissertação em sua primeira parte apresenta um breve histórico da energia no país. Em um segundo momento analisará quais os motivos pelos quais levaram esse setor a não se desenvolver anteriormente no Brasil, conseqüentemente no estado potiguar e posteriormente fará uma análise do que levou esse setor a se desenvolver de 2006 até os dias atuais. Em um terceiro momento faz uma análise da composição acionárias dos parques. Por final avaliará dados, tanto econômicos quanto sociais, para identificar se há impactos dessa indústria na vida dos cidadãos. O resultado mostra que apesar de gerar empregos na sua maioria temporários as eólicas recoloca o estado do Rio Grande do Norte como um estado subdesenvolvido produtor de matéria prima para estados mais desenvolvidos. Outra conclusão é que há pequenos avanços na vida social.

Palavras-Chave: Emprego. Energia Eólica. Rio Grande do Norte.

ABSTRACT

The dissertation aims to make an analysis of employment and ownership structure of the wind farms in the state of Rio Grande do Norte, specifically in the cities of João Câmara, Guamaré and Rio do Fogo. On that basis, it aims to understand the eolic energy sector as the main agent to improve the quality of life on these regions. To better measure this, the work is divided into a historical study on energy structure in Brazil, analyzing what reasons led these industry did not to develop - both in Brazil and in the state of Rio Grande do Norte - before 2006 and check the reasons why the industry begins to develop. In addition, using economic and social data seeks to identify if there are impacts of this industry on the lives of citizens. Finally, the results show that most jobs are temporary and the eolic industry is unable to modify the RN condition of undeveloped state, producing raw material for more developed states. Another conclusion is that there are small advances in social life.

Word-Key: Employment. Wind Power. Rio Grande do Norte.

Lista de Figuras

Figura 1	Propriedade dos ativos em 1993	18
Figura 2	Investimentos históricos no setor elétrico (US\$ bilhões), de 1980 a 1997	20
Figura 3	Potencial eólico brasileiro por região	27
Figura 4	Primeiro aerogerador comercial do Brasil	28
Figura 5	Potencial eólico à 50, 75 e 100 metros	30
Figura 6	Composição acionária de RN15- Rio do Fogo	40
Figura 7	Decomposição acionária do Parque Mangue Seco 1	41
Figura 8	Decomposição acionária do Parque Mangue Seco 2	42
Figura 9	Decomposição acionária do Parque Mangue Seco	43
Figura 10	Decomposição acionária de Alegria II	45
Figura 11	Decomposição acionária de Missaba II	47
Figura 12	Composição acionária da Eólica Cabeço Preto IV	48
Figura 13	Composição acionária de Arizona 1	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Brasil: energia hidrelétrica potencial e aproveitamento segundo bacias hidrográficas	34
Tabela 2	Bacia do Amazonas: caracterização do potencial hidroelétrico, segundo os impactos sócios ambientais	34
Tabela 3	Admitidos em João Câmara	53
Tabela 4	Demitidos em João Câmara	55
Tabela 5	Participação dos setores no vínculo empregatícios em João Câmara em porcentagem	58
Tabela 6	Números de empresas no setor de industrial por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara	59
Tabela 7	Números de empresas no setor de construção civil por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara	61
Tabela 8	Números de empresas no setor de comércio por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara	62
Tabela 9	Números de empresas no setor de serviço por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara	63
Tabela 10	Números de empresas no setor de agronegócio por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara	64
Tabela 11	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor industrial de João Câmara	67
Tabela 12	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor construção civil de João Câmara	68
Tabela 13	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor de comércio de João Câmara	69
Tabela 14	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor de serviço de João Câmara	70
Tabela 15	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor de agronegócio de João Câmara	71
Tabela 16	Área de colheita em João Câmara em hectares	73
Tabela 17	Admitidos em Rio do Fogo	75
Tabela 18	Demitidos em Rio do Fogo	76
Tabela 19	Participação dos setores no vínculo empregatícios em Rio do Fogo em porcentagem	77
Tabela 20	Números de empresas no setor indústria por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo	79
Tabela 21	Números de empresas no setor construção civil por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em Rio do Fogo	79
Tabela 22	Números de empresas no setor de comercio por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo	80
Tabela 23	Números de empresas no setor de serviço por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo	80

Tabela 24	Números de empresas no setor de agropecuário por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo	81
Tabela 25	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor industrial de Rio do Fogo	83
Tabela 26	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor de construção civil de Rio do Fogo	84
Tabela 27	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do comércio de Rio do Fogo	86
Tabela 28	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor de serviço de Rio do Fogo	87
Tabela 29	Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor de agronegócio de Rio do Fogo	88
Tabela 30	Área plantada em hectares em Rio do Fogo	89
Tabela 31	Admitidos em Guamaré	91
Tabela 32	Demitidos em Guamaré	92
Tabela 33	Participação dos setores no vínculo empregatício em Guamaré em porcentagem	94
Tabela 34	Quantidade de empresas no setor industrial por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré	95
Tabela 35	Quantidade de empresas no setor construção civil por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré	96
Tabela 36	Quantidade de empresas no setor comercio por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré	97
Tabela 37	Quantidade de empresas no setor serviço por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré	99
Tabela 38	Quantidade de empresas no setor de agronegócio por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré	100
Tabela 39	Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração na indústria em Guamaré	101
Tabela 40	Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração na construção civil em Guamaré	102
Tabela 41	Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração no comercio em Guamaré	104
Tabela 42	Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração no setor de serviço em Guamaré	105
Tabela 43	Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração no agronegócio em Guamaré	106
Tabela 44	Área plantada em hectares em Guamaré	107

LISTA DE SIGLAS

ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

APP – Área de Preservação Permanente

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

CERNE – Centro de Estratégia em Recursos Naturais e Energia

COSERN – Companhia Energética do Rio Grande do Norte

CMSE – Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

GCE – Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica

IBENBRASIL – Iberdrola Empreendimentos do Brasil S.A

IFRN – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

MAE – Mercado Atacadista de Energia Elétrica

MME – Ministério de Minas e Energia

ONU – Organização das Nações Unidas

PROEÓLICA – Programa Emergencial de Energia Eólica

PROINFA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

SEB – Setor Elétrico Brasileiro

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	ENERGIA NO BRASIL	13
2.1	Histórico da energia elétrica no Brasil	13
2.2	Programa de incentivos as fontes alternativas de energia elétrica	23
3	ENERGIA EÓLICA	26
3.1	Energia eólica no Brasil	26
3.2	Eólicas no Rio Grande do Norte	29
3.3	Desafios do Rio Grande do Norte para desenvolver a energia eólica	35
3.4	Desfazendo mitos sobre as vantagens de produzir energia eólica no Rio Grande do Norte	36
4	DIVISÃO ACIONÁRIAS DOS PARQUES EÓLICOS: quem realmente tomam as decisões e reconfiguram o território	38
4.1	RN-15 Rio do Fogo	39
4.2	Mangue Seco 1	40
4.3	Mangue Seco 2	42
4.4	Mangue Seco 3	43
4.5	Mangue Seco 5	44
4.6	Alegria II	44
4.7	Alegria I	46
4.8	Missaba II	46
4.9	Parque Eólico Cabeço Preto IV	46
4.10	Arizona I	48
4.11	Mel II	49
	Considerações preliminares	50
5	REFLEXO DAS EÓLICAS NO DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES	51
5.1	João Câmara	51
5.2	Rio do Fogo	73
5.3	Guamaré	89
	Considerações preliminares	107
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
	REFERÊNCIAS	110
	ANEXOS	113

1 INTRODUÇÃO

Diante da crise hídrica e da dificuldade de ofertar energia que ocorreu no ano de 2001, o Governo Federal lança o Programa de Incentivos a Fontes Alternativas (PROINFA). A partir desse fato começa-se a implementação de parques eólicos no Brasil, mas especificamente no nordeste brasileiro.

No Rio Grande do Norte a administração estadual passou a pregar um discurso de que esses parques gerariam ao estado desenvolvimento. Tal discurso pode ser notado no que escreveu Faria¹ (2008) “No Rio Grande do Norte, investimos fortemente no desenvolvimento do potencial da geração eólica, que praticamente se iguala ao da geração hidroelétrica. Essa estratégia habilita o Estado a seguir crescendo no ritmo que desejamos.” A ânsia por instalar esses parques leva as autoridades muitas das vezes emitir licenças a parques em Áreas de Preservação Permanente (APP)², com poucos estudos detalhados de quais seriam os impactos causados no meio ambiente e nas comunidades próximas a esses empreendimentos.

A dissertação insere-se nesta discussão. O **problema investigativo** que pretende responder é: quais os impactos no emprego formal nas cidades do Rio Grande do Norte que passaram a contar com as Eólicas. Justifica tal discussão, do problema investigativo, a ocorrência desses empreendimentos em cidades pequenas, na sua maioria, e que qualquer fato externo que adentre a essa comunidade tem reflexo no cotidiano das pessoas que ali residem. E a necessidade que essas cidades tem em sua grande maioria aumentar sua produção interna e melhorar as condições de vida de seus cidadãos. Dessa forma, essas empresas se tornam uma grande oportunidade para levar desenvolvimento para tais cidades.

Para se tentar responder o problema investigativo é delimitado um **objetivo principal**: a) apresenta a indústria de energia eólicas no Rio Grande do Norte. Esse objetivo principal será atingido com o cumprimento de três **objetivos específicos**: (i) percorrer a história do setor elétrico e eólico no Brasil e no Rio Grande do Norte (ii) apresentar os parques eólicos que entraram em funcionamento até 2013; (iii) apresentar as variações dos empregos formais no período de implantação e funcionamento da eólicas.

1 Ex governadora do Rio Grande do Norte

2“ Áreas de Preservação Permanente – (APPs são aquelas áreas protegidas nos termos dos arts. 2º e 3º do Código Florestal. O conceito legal de APP relaciona tais áreas, independente da cobertura vegetal, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”(Schäffer et al, p. 9, 2011).

Baseando se nos objetivos específicos a dissertação se dividirá em 5 capítulos e considerações finais. O primeiro capítulo é essa introdução. O segundo fez um levantamento histórico do Setor Elétrico Brasileiro e através de fatos históricos importantes, e assim entender como se organiza e funciona sistema elétrico brasileiro.

No terceiro capítulo consistiu em demonstrar como e quando se instala as eólicas no Brasil e no Rio Grande do Norte. Através de investigação entender quais os motivos que levaram a energia eólica a se desenvolver tardiamente no país e no estado, se comparada com outros países, como por exemplo Alemanha, Espanha, etc., e quais os fatores que vem levando a esse desenvolvimento.

O quarto capítulo, apresentou através de investigação feita no site da Agencia Nacional de Energia (ANEEL), quem são os acionistas dos empreendimentos e onde essas empresas tem sua matriz. Para identificar se a riqueza produzida no Rio Grande do Norte se mantém no estado ou é deslocado para outra parte da federação ou até mesmo para outros países.

No quinto capítulo através da análise de dados secundários serão analisados os impactos econômicos e sociais sobre a população das cidades em que se apresentam com parques já em operação na data de 03 de novembro de 2015.

A dissertação será desenvolvida através do método descritivo histórico, pois tentará fazer um estabelecimento de relações entre variáveis, que no caso as variáveis seriam o surgimento das eólicas no estado potiguar com o emprego formal. Aliado a essa relação percorreremos o histórico da indústria de energia para compreender como se dá sua influencia na geração de riquezas para sociedade de hoje.

As informações serão coletadas em órgãos competentes ou sites especializados nessas informações. Será feito um levantamento bibliografia através de materiais já publicados.. Serão utilizadas entrevistas concedidas em jornais revistas, etc.

Teremos um estudo qualitativo com um recorte temporal-espacial definidos. O espaço delimitado será as cidades em que se apresentam parques eólicos em operação até a data 03 de novembro de 2013. O tempo delimitado para estudo é a partir de 2002 até 2014. Por se tratar de um evento novo e que os dados e podem estar contaminados e só farão sentidos nos dias atuais, podendo amanhã ter uma nova composição que modifique as conclusões.

2 A ENERGIA NO BRASIL

Esse capítulo apresenta duas subseções: a primeira é denominada História da Energia Elétrica no Brasil e mostra como se formou o sistema elétrico no Brasil e em qual situação se encontrava em 2001, quando do lançamento do programa que incentivou as energias eólicas; a subseção seguinte é destinada ao Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (PROINFA), responsável por dar competitividade as energias eólicas, inserindo-as, dessa forma, no sistema brasileiro de energia.

2.1 Histórico da energia elétrica no Brasil

A utilização de energia elétrica no Brasil ocorreu pela primeira vez em 1879, no Rio de Janeiro, na iluminação da estação D. Pedro II, onde hoje funciona a Estação Central do Brasil (GOMES et al.; 2006). Na década seguinte a utilização desse produto migrou para algumas cidades e centros urbanos onde havia maior dinamismo econômico. Ainda em 1880 foram instaladas as primeiras hidroelétricas, perto dos centros consumidores.

Aqui fica válido ressaltar que a opção de fazer da hidroeletricidade a principal fonte geradora de energia deveu-se a fatores que tornam favoráveis esse tipo empreendimento – como o relevo, a hidrografia do país, a existência de quedas d’água perto do centro consumidor, etc. – e não por motivos ambientais ou por se tratar de energia renovável.

A importância do Setor Elétrico Brasileiro (SEB), caracterizado pelo governo como de suma relevância para o desenvolvimento econômico do país, foi um dos fatores que levou ao aumento da participação estatal nessa área. Para Toneto Júnior (2004), a migração do sistema elétrico do setor privado para o público, no Brasil, ocorreu à medida que o setor privado foi deixando de investir devido a fatores como a falta de acesso a financiamentos e o elevado custo fiscal.

Gomes, et al (2006) alega que entre 1890 e 1909 cresceu em 800% o número de estabelecimentos industriais que utilizavam como matriz energética primária o carvão. Essa forma de matriz foi sendo substituída à medida que se percebia que a energia advinda da hidroeletricidade era economicamente mais viável do que produzir energia pela queima do carvão importado.

Devido à expansão urbana do Rio de Janeiro e de São Paulo, empresas estrangeiras começaram a migrar para estas localidades a fim de oferecer serviços públicos urbanos,

instalando-se, respectivamente em cada estado, a empresa canadense *Rio e São Paulo Light and Power Company*.

O aumento do uso de energia elétrica fez com que o governo, em 1903, tentasse os primeiros passos para regular o setor. A regulamentação da época previa que o governo, por meio de concessão ou via administrativa, poderia promover o uso da energia hidráulica dos rios.

“Art. 23. O Governo promoverá o aproveitamento da força hydraulica para transformação em energia electrica applicada a serviços federaes, podendo autorizar o emprego do excesso da força no desenvolvimento da lavoura, das industrias e outros quaesquer fins, e conceder favores ás empresas que se propuzerem a fazer esse serviço. Essas concessões serão livres, como determina a Constituição, de quaesquer onus estadoaes ou municipaes.” (BRASIL, 1903).

Em 1930, logo depois da crise de 1929 e com a superprodução do café, o Brasil teve que mudar sua política econômica e o papel do Estado. Como salientado por Gomes, et al (2006), o Estado brasileiro passa a ter um papel intervencionista. No início o Estado teve apenas um aumento no poder regulador dos serviços públicos passando, no final, a ser provedor desses serviços.

No caso do setor elétrico, o governo, com a sua nova fase reguladora, proíbe a aquisição de empresas por outras empresas, novas concessões de cursos d’água, acrescido ainda do fim da cláusula-ouro³, que permitia que as empresas pudessem reajustar de imediato as tarifas cobradas conforme a variação do ouro. As normas eram uma tentativa de não deixar aumentar o poder de monopólio das grandes empresas.

No ano de 1934 surge o primeiro grande marco regulatório do setor elétrico, o “Código de Água” sancionado pelo decreto N° 24.643, no qual consta que ficou estabelecido que o emprego de quedas d’água e outras fontes de energia hidráulica só poderiam ocorrer mediante autorização e concessão para os casos de potência superior a 150 quilowatts; para potências inferiores a 150 quilowatts a autorização não era necessária, mas os casos deveriam ser notificados às autoridades. As autorizações seriam conferidas exclusivamente a brasileiros ou empresas situadas no país.

“Art. 140. São considerados de utilidade publica e dependem de concessão:

- a) os aproveitamentos de quedas dagua e outras fontes de energia hydraulica de potencia superior a 150 kws seja qual fôr a sua applicação.
- b) os aproveitamentos que se destinam a serviços de utilidade publica federal, estadual ou municipal ou ao commercio de energia seja qual fôr a

³ Cláusula ouro “onde parte da energia era paga em função da cotação internacional do ouro. A cláusula ouro consiste na estipulação em que o valor da obrigação é expresso em ouro ou moeda estrangeira, de modo a excluir ou limitar, em seus efeitos, a própria moeda nacional. O Brasil autorizou a utilização da cláusula ouro para contratos em que o credor ou o devedor tivesse domicílio legal no exterior. ” (JANNUZZI, p. 10, 2007)

potencia.

Art. 141. Dependem de simples autorização, salvo o caso do § 2º, do art. 139, os aproveitamentos de quedas de água e outras fontes de energia de potencia até o máximo de 150 kws. quando os permissionarios fôrem titulares de direitos de ribeirinidades com relação á totalidade ou ao menos á maior parte da secção do curso dagua a ser aproveitada e destinem a energia ao seu uso exclusivo.” (BRASIL, 1934).

Com o novo marco regulatório, as empresas internacionais ficaram receosas de fazer novos investimentos, e com a dificuldade de se importar maquinários novos devido a Segunda Grande Guerra, começa a ocorrer uma diminuição na implantação da capacidade instalada no país, levando o Estado a participar das operações de produção, transmissão e distribuição de energia

O quadro 1 tem como objetivo demonstrar a cronologia da estatização do SEB, e como foi criada a base operacional desse sistema que vai funcionar até os anos 1990, com o setor operando praticamente no modelo estatal sem a presença da iniciativa privada.

O SEB foi estatizado num modelo em que Esposito (2012) chama de híbrido, no qual se percebia aspectos de descentralização combinado com aspectos de centralização, ou seja, os estados da federação e o governo central investem e têm concessões no setor, por isso descentralizado. Porém o Governo Federal, na forma da Eletrobrás - Centrais Elétricas Brasileiras S.A., é quem detinha a maior parte da transmissão e produção de energia, além de ser acionista nas concessionárias locais.

Em 1952 surge o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), ainda sem apresentar a palavra social na sigla, que teria a responsabilidade de ser o financiador de longo prazo e com o gerenciamento do Fundo Federal de Eletrificação que era lastreado pelo Imposto Único de Energia Elétrica. Esse fundo ficou sob responsabilidade do banco até a criação da Eletrobrás em 1962.

Em 1970 acontece a criação da Usina Hidroelétrica de Furnas, que é o começo da interligação do sistema nacional que temos hoje, pois conectou os sistemas de fornecimento de energia entre os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.

Em 1971 é aprovada a nova lei que dá garantia de remuneração do capital investido, abrindo a possibilidade de cada concessionária refinar-se. As crises do petróleo e a subida das taxas de juros internacionais abalaram as receitas das estatais do setor, e o governo, com o intuito de segurar a inflação e substituir o petróleo pela energia elétrica na indústria, optou por manter as tarifas energéticas baixas.

Com políticas de diminuição das desigualdades entre as regiões nacionais, cria-se a equalização tarifária em 1974, passando a se cobrar uma tarifa única nacional, com relocação de recursos entre as empresas superavitárias e as deficitárias.

Figueiredo e Cruz (2013) afirmam que o modelo econômico originado nos países centrais e que foi expandido para o mundo tem como pressuposto o uso extensivo dos recursos naturais. Devido a alertas de catástrofes ambientais, como por exemplo, o livro *Primavera silenciosa* de Carson, onde a autora chama a atenção do mundo para os problemas ambientais derivados da ação humana. Em 1987 a Organização das Nações Unidas (ONU) lança *O nosso futuro comum*, em que parte do pressuposto que o problema ambiental é global e deve ser resolvido em conjunto entre todos os envolvidos, culminando na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, na cidade de Estocolmo, em 1972.

O Brasil, nos anos 1980, passava pelo processo de redemocratização, e durante a formulação de sua nova constituição, que viria a ser promulgada em 1988, os legisladores, influenciados pelo debate acima, incluíram um capítulo específico sobre o meio ambiente na constituição, com artigo 225, que obriga a elaboração de um estudo prévio de impactos ambientais para instalação de obras ou atividades que potencialmente causem danos ao meio ambiente, mudando as regras do jogo para o setor energético e encarecendo os projetos.

Além disso, a constituição também agravou a situação financeira das empresas, como afirmam Goldenberg e Prado (2003), com a promulgação do Imposto Único sobre Energia Elétrica e os empréstimos compulsórios, o que diminui ainda mais a capacidade do setor em se financiar, dependendo cada vez mais de financiamento de terceiros.

Pires et al (2002) ainda levantou outro problema para menor ampliação da capacidade geradora de energia elétrica no país: o distanciamento entre os potenciais geradores de energia hidroelétrica e o consumidor final, o que levou ao encarecimento da cadeia de geração e distribuição de energia. Outro fator é que, à medida que a redemocratização avançava, os governantes se sentiam mais pressionados a deslocarem recursos a prioridades “mais essenciais” como saúde e educação, diminuindo assim também os repasses destinados à ampliação do setor elétrico.

Quadro 1: A cronologia da estatização do Setor Elétrico Brasileiro

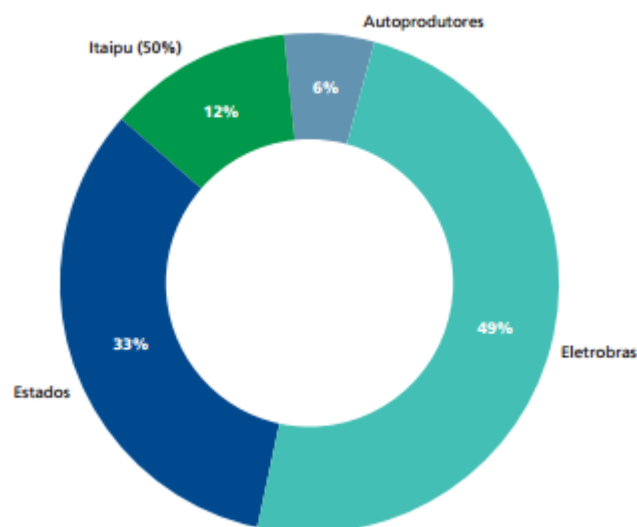
1946	Criação Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF) estatal federal inicialmente responsável pelos investimentos na bacia do rio São Francisco;
1952	Fundação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), com atribuição de fornecer recursos para projetos que demandam financiamentos de longo prazo. A Comissão Mista Brasil Estado-Unidos (CMBU), grupo de trabalho grupo de trabalho que originou BNDE, elegeu como prioridade o equacionamento das deficiências de transporte e energia que eram os dois maiores gargalos para o crescimento.
1952	Fundação da Companhia de Energia de Minas Gerais (CEMIG), estatal estadual de geração, transmissão e distribuição de eletricidade.
1954	Instituição do Fundo Federal de Eletrificação (FFE), destinado a promover e financiar instalações de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. Sua gestão foi destinada ao BNDE, e uma parcela do fundo foi repartida entre os estados da federação. Esse fundo tinha como origem de recursos o Imposto Único de Energia Elétrica (IUEE)
1954	Criação da Companhia Paranaense de Energia (COPEL), estatal estadual de geração, transmissão e distribuição de eletricidade.
1957	Criação de Furnas Centrais Elétricas, estatal federal responsável por investimento de geração e transmissão de eletricidade no sudeste do país.
1961	Criação da Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS), como empresa holding dos ativos federais agregando o controle de Furnas e Chesf. Além disso, no bojo de sua criação estava a questão do financiamento setorial. Exemplo desse fato foi a transferência de carteira de aplicações e a administração do Fundo Federal de Eletrificação do BNDE para a empresa.
1962-1966	Encampação e posterior compra dos ativos da <i>American & Foreign Company</i> (AMFORP), pelo Governo Federal. Foram cerca de dez concessionárias regionais, que foram transferidas para os estados da federação ou em poucos casos pela ELETROBRÁS.
1966	Criação da Centrais Elétricas de São Paulo (CESP), com a fusão de

	11 empresas estatais estaduais (alguns ativos antigos da AMFORP)
1968	Criação da terceira subsidiária da ELETROBRÁS, a ELETROSUL Centrais Elétricas S.A. estatal Federal responsável pelos investimentos de geração e transmissão de eletricidade no sul do país.
1973	Nascimento da quarta subsidiária regional da ELETROBRÁS, a CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE do BRASIL (ELETRONORTE), responsável pela construção da usina hidroelétrica de Tucuruí, no Tocantins. A empresa de inicia a produção em larga escala de energia no norte do país.
1978	Aquisição pelo governo federal da LIGHT, até então concessionária dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, inclusive das capitais. Em 1981 a parcela paulista da empresa passou para ao governo do Estado de São Paulo que alterou o nome companhia para ELETROPAULO- Eletricidade de São Paulo S.A.

Fonte: Esposito (2012)

. A figura 1 demonstra a propriedade de ativos já no final da era do modelo estatal, em 1993, para melhor demonstrar como foi se organizando o setor na sua “contradição” de centralizar descentralizando, confirmando a hipótese de Esposito.

Figura 1: Propriedades dos ativos em 1993



Fonte: Araújo e Oliveira apud Esposito(2012)

A figura 1 nos mostra que 49% dos ativos eram da Eletrobrás – o que mostra como esse setor podia ser centralizado em uma única empresa – e 51% desses ativos em poder de outras empresas – o que demonstra o lado descentralizado da operação. Isso nos prova que em 1993, apesar do setor ser praticamente estatal federal, havia mais de uma empresa atuando nesse cenário de diversos entes federativos e alguns autoprodutores, o que nos permite dizer que esse setor, apesar de ter fortes indícios de centralização, ainda não era centralizado.

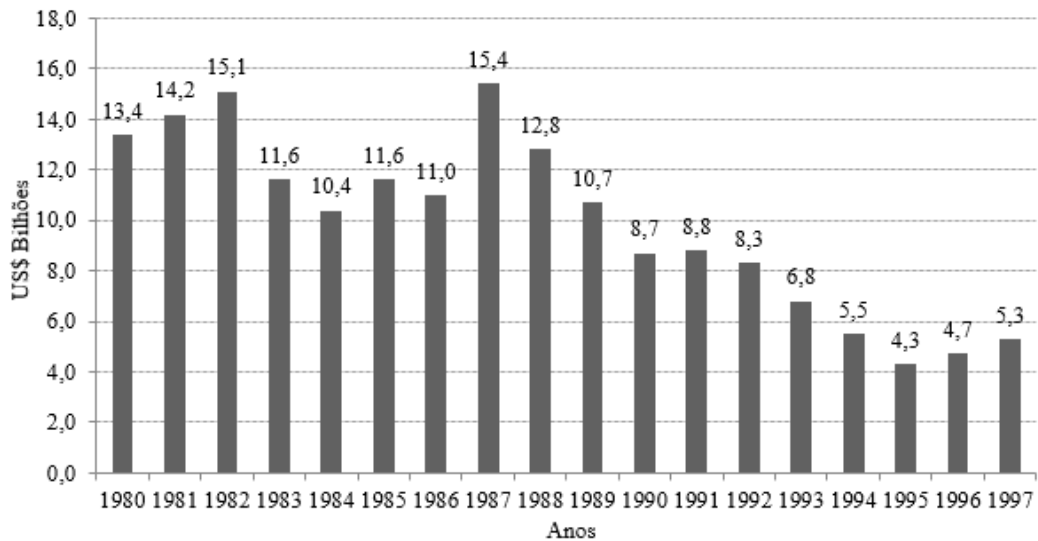
Esposito (2012) demonstrou que o valor das dívidas das principais distribuidoras no início dos anos 1990 era algo não recomendado. Para que as empresas conseguissem quitar suas dívidas com a geração de seu caixa anual seriam necessários 25 anos, enquanto que o recomendado é que esses débitos fossem pagos com o fluxo de caixa de 2,5 anos.

Como resultado teve-se que “a crise do setor elétrico privou o modelo centralizado do financiamento a baixo custo. As empresas não podiam mais basear seu financiamento na garantia soberana, independentemente de sua própria eficiência microeconômica” (FERREIRA, 2000, p. 191). O resultado foi uma queda nos investimentos no setor, conforme demonstra o gráfico 2.

Destaca Oliveira (1997) que os retornos mínimos eram garantidos sobre o ativo, não havendo, dessa forma, incentivos para melhorar a eficiência das usinas, já que os retornos do investimento eram garantidos pelo valor do ativo e não pela produção. Sendo um setor no qual economias de escalas sempre tiveram prioridade na hora da tomada de decisão, os projetos grandiosos costumavam ser escolhidos, despendendo-se grandes quantidades de ativos fixos com retorno de maturação em longos períodos. Mais tarde essa situação levaria à paralisação de obras e ao racionamento de energia no início do século XXI, devido à queda da capacidade financeira das empresas.

Podemos observar pela figura 2 que os investimentos no setor elétrico brasileiro são oscilantes, tendo um aumento em determinado ano e uma redução em outro. A partir de 1988, ano da promulgação da constituição, os valores monetários dos investimentos do setor elétrico vão sofrendo uma redução até 1995, pelos motivos já explicados acima.

Figura 2: – Investimentos históricos no setor elétrico (US\$ bilhões), de 1980 a 1997



Fonte: Eletrobrás (1998). Apud Ferreira (2000, p. 191).

Começa então no país, no decorrer da década de 1980, um avanço do pensamento de que o Estado cada vez mais deve abrir mão de ser um produtor e passar a ser um regulador (GIAMBIAGI; ALÉM, 2001). Na década de 1990 temos as leis que modificariam de vez as estruturas do setor no Brasil. Em 1993 é sancionada a lei 8.631, que acabava com o nivelamento geográfico das tarifas e o retorno mínimo garantido. Ferreira (2000) afirma que, depois da lei 8.631, a regra tarifária não é mais a arbitrada para os retornos mínimos garantidos, e que, com a nova regra, o que definiria as tarifas seriam os custos das empresas e suas necessidades de caixa.

Pires e Piccinini (1998) alegam que foram estipulados dois tipos de tarifas: de suprimento e de fornecimento. A primeira referia-se ao índice de atacado cobrado pela geradora de energia na venda para empresas de distribuição, incluindo o custo de uso da linha de transmissão. A segunda referia-se ao índice cobrado pelas empresas de distribuição, diferente para cada setor (domicílios, indústrias e comércios) e para a quantidade consumida.

Em 1995 ocorreu uma reviravolta no setor energético com a definição de como se daria o processo de privatização, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2003), com a promulgação da Lei nº 8.987 (conhecida como “Lei Geral de Concessões”), quando ficaram definidos os direitos e deveres das concessionárias e o reconhecimento da necessidade de se ter um órgão regulador e de um sistema tarifário para se garantir o equilíbrio econômico e financeiro (BRASILa, 1995). Ainda em 1995 tivemos a promulgação da Lei 9074 que definiu as normas de renovação da concessão do setor (BRASILb, 1995).

O modelo de privatização escolhido, segundo Araújo (2009), foi o modelo inglês, que tem como principal característica privatizar toda a indústria em pouco tempo. Em 1997 já haviam sido privatizadas 10 empresas com arrecadação no valor de 12 bilhões de dólares.

A forma rápida como foi feita a privatização beneficiou as empresas privadas pois os contratos tinham cláusulas muito vagas quanto às áreas para se investir e a qualidade desse investimento, situação que levou, segundo Araújo (2009), ao apagão de 1998 do Rio de Janeiro, pois a Light, com direção privada, teve grandes lucros e fez poucos investimentos.

Em 1998 ocorreu a última etapa da privatização, já com 10 empresas privatizadas. A Lei de 9.648, que criou o mercado atacadista de energia elétrica (MAE), instituiu um conjunto de regras a serem seguidas pelas concessionárias ou agentes que negociam energia por atacado. A mesma lei também cria o Operador Nacional do Sistema (ONS) (BRASIL, 1998).

Para Goldenberg e Prado (2003) a privatização teve como objetivos gerar um mercado livre, incentivar a eficiência e limitar imposições de objetivos e intervenção governamental. As metas pretendidas foram:

- a) Desverticalização: separação entre as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica;
- b) Privatização: transferência para a iniciativa privada da responsabilidade pela realização de investimentos e pelo fornecimento de recursos para o erário público;
- c) Competição: na geração e na comercialização, buscando ganhos de eficiência e preço;
- d) Livre acesso: às redes de transmissão e de distribuição, o que possibilitaria a efetiva competição na produção e na comercialização.

As reformas promovidas não foram suficientes para evitar o problema de excesso de demanda, mesmo com o Programa de Geração Emergencial, 1999, e o Programa Prioritário das Térmicas e do Leilão de Capacidade, 2000, devido ao fato de que elas não conseguiram suplantar a ineficiência governamental em gerir estes programas, perdendo-se, ainda, a coordenação central da Eletrobrás. Tais reformas também não foram capazes de criar um mercado livre e um quadro regulatório eficaz, além de paralisarem as atividades da Eletrobrás.

Silvestre (2010) alega que a privatização só melhora o quadro financeiro das distribuidoras de energia, o que rende mais lucros para seus acionistas. Ao se comparar a qualidade e índices técnicos não se encontram evidências que caracterizem uma melhora das empresas privadas nesses aspectos em detrimento das públicas.

Aliados aos problemas citados e a problemas pluviométricos (estiagem), o que reduziu a capacidade de armazenamento dos reservatórios e resultou no “apagão” em 2001, ainda

tivemos outros fatores que também podem ser apontados como responsáveis pela crise de energia elétrica do país:

- Esgotamento do modelo estatal: crise fiscal do Estado e do regime tarifário e quadro regulatório inadequado (baixo incentivo à eficiência);
- Falhas no planejamento da transição do modelo estatal para o modelo privado: ausência de plano alternativo diante da baixa expansão da privatização, de um período de secas (queda dos reservatórios) e do aumento do consumo de energia elétrica;
- Problemas contratuais e regulatórios: permanência por longo período de tempo de várias indefinições regulatórias setoriais, o que desestimulou a iniciativa privada;
- Falta de coordenação entre os órgãos governamentais: ausência de responsabilidades e de procedimentos bem estabelecidos (emergenciais, por exemplo), para a sinalização de problemas de suprimento e para a recomendação de medidas de redução do consumo.

Para solucionar a crise, o Governo Federal criou a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE), que tinha como objetivo a proposição e a adoção de medidas de natureza emergencial para compatibilizar a demanda e a oferta, buscando evitar interrupções intempestivas e imprevistas.

Também pode-se apontar, como parte dos esforços para tentar contornar a crise energética, o incentivo a outros tipos de fontes limpas, com o objetivo de incentivar a produção de energia através de fontes alternativas, mais precisamente fontes eólicas, de biomassa pequenas centrais hidroelétricas.

Nesse momento, além das condições favoráveis que o relevo brasileiro apresenta, esses tipos de energia foram, ao menos no discurso oficial, uma escolha racional e pautada no aspecto da sustentabilidade.

Após a crise energética há novas mudanças no marco regulatório, segundo Esposito (2012, p. 216) sendo as principais mudanças:

1. Sucessão do Mercado Atacadista de Energia (MAE), que foi liquidado, pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE);
2. Retomada do planejamento da expansão, com a criação de uma empresa estatal, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), subordinada ao Ministério de Minas e Energia (MME);
3. Criação do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) e modificação do mercado relevante para o setor elétrico brasileiro.

O governo de Luiz Inácio “Lula” da Silva (2003-2010) manteve a política de privatização que seus antecessores começaram. Segundo Pase (2012), Lula implementou o modelo Público-Privado, no qual o Estado assegura o financiamento das obras e ao setor privado cabe a gestão dos negócios e administração dos lucros. Nesse modelo o Estado é quem viabiliza o empreendimento em relação aos bens de capitais e a regulamentação ambiental.

Em 2004 há mudanças na demanda – quando as distribuidoras não podiam mais elaborar contratos bilaterais de forma autônoma – e na oferta a principal mudança foi a forma em que leilões passaram a ser realizados – agora seriam na forma do chamado leilão holandês, ganha o leilão quem oferece a energia com tarifa mais barata num período de 30 anos – além de serem necessários projetos de impactos ambientais para a construção de usinas.

Demonstrar como chegamos ao atual cenário do setor elétrico no país e suas transformações ajuda a entender a forma como se dá as relações nesse campo. Ajuda também a identificar um marco para a implementação dos parques eólicos no país, haja vista que esses empreendimentos foram impulsionados pelo Programa de Incentivos as Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA).

2.2 Programa de incentivo as fontes alternativas de energia elétrica

O programa de Desenvolvimento de Incentivos às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) foi criado pela a lei federal 10.438/2002, que dispõe basicamente sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária e criação o PROINFA (BRASIL, 2002).

O programa é criado no artigo terceiro desta lei, e tem como finalidade o aumento da participação da energia elétrica fornecida por Produtores Independentes Autônomos, que geram energia eólicas, a partir de biomassa e de pequenas centrais elétricas.

O projeto foi dividido em duas etapas. Na primeira etapa os contratos seriam firmados até 30 de junho de 2004 e a capacidade contratada seria de 3.300MW, tendo seu início previsto para até 30 de dezembro de 2008, e duração de 20 anos a partir da data de entrada em operação definida por contrato.

A quantidade contratada por cada fonte seria a mesma, ou seja, cada fonte que esse programa abrange sua parcela contratada de 1.100MW. Caso alguma fonte não tivesse obtido esse nível de fornecimento, a quota remanescente seria das demais matrizes, e o valor econômico da aquisição seria de acordo com a tecnologia específica de cada fonte, definido

pelo poder executivo. O valor pago por essa energia seria rateado entre todas as classes de consumidores, depois de prévia exclusão daqueles consumidores beneficiados pela Tarifa Social de Energia Elétrica, integrantes da subclasse Residencial Baixa Renda⁴.

A contratação se daria por chamada pública e cada estado limitar-se-ia a contratação das fontes: em 20% (vinte por cento das fontes) eólica e de biomassa, e 15% (quinze por cento) das pequenas centrais. Os fabricantes de equipamentos de geração poderiam participar diretamente da chamada pública, desde que o índice de nacionalização do produto fosse de no mínimo 60% (sessenta por cento) na primeira etapa e de 90% (noventa por cento) na segunda.

Nessa primeira etapa, o Rio Grande do Norte teve um parque contratado, situado no município de Rio do Fogo, com 49.300KW de potência, consumindo toda a cota que o estado poderia apresentar nessa primeira etapa.

A segunda etapa passa a acontecer após atingir-se a meta de 3.300MW, e teria como finalidade fazer com que as matrizes de energia eólicas, biomassa e pequenas centrais de hidroelétrica atingissem a marca de 10% (dez por cento) do consumo anual de energia elétrica nacional. Tem-se como objetivo alcançar essa marca em 20 anos, incorporados o prazo e o resultado da primeira etapa.

A aquisição se daria mediante a programação anual de compra para cada produtor, sendo as fontes mencionadas responsáveis pelo incremento de, no mínimo, 15% (quinze por cento) do acréscimo anual de energia fornecida. Os produtores teriam que emitir um Certificado de Energia Renovável até o dia 30 de janeiro de cada ano, constando, no mínimo: a qualificação jurídica do produtor, a fonte de energia primária e a quantidade de energia elétrica realmente comercializada.

A contratação teria que ser distribuída igualmente entre as fontes, podendo o governo, a cada cinco anos, realocar a cota não contratada de alguma fonte, devido à falta de oferta de agentes interessados, para as demais fontes. Os custos da contratação dessa etapa seriam rateados igualmente aos da primeira etapa.

O PROINFA, segundo o Ministério de Minas e Energia (MME), tem como objetivos estratégicos: a diversificação da matriz energética brasileira, aumentando, desta forma, a segurança no abastecimento; valorização das características e potencialidades regionais e locais, com a criação de empregos e formação de mão de obra qualificada; e a redução de emissão de gases que geram o efeito estufa na atmosfera.

⁴ Para saber mais olhar Lei N°12.212, de 20 de janeiro de 2012, Art. 1 e 2.

O programa tem, como tripé para assegurar e possibilitar seu desenvolvimento: um marco regulatório claro e estável; programas de apoios do BNDES (Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco da Amazônia, entre outros); e o programa de apoio da Eletrobrás.

O programa de apoio do BNDES teria recursos de até R\$ 5,5 bi, com prazo de vigência até 30 de dezembro de 2005, e o apoio seria de forma direta, mista, e indireta automática ou não-automática. As condições de financiamento eram: valor financiado de até 70% dos itens financiáveis; taxa de juros, custo financeiro de remuneração total do BNDES e da remuneração do agente (no apoio indireto), sendo apoio direto TJLP +3,5 % a.a e para o indireto TJLP +2% a.a + remuneração do Agente; prazo de carência até 6 meses após a entrada em operação; prazo de amortização de 10 até 10 anos.

Considerações preliminares

O sistema brasileiro hoje é uma iniciativa publica-privado, as empresas que produzem energia são escolhidas através de leilões, onde quem ganha a licitação são as empresas que ofereça menor preço do KW produzido. O PROINFA impulsiona e cria um marco regulatório para as fontes alternativas que entre elas está as eólicas.

3. ENERGIA EÓLICA

O capítulo está dividido em duas partes: a primeira parte demonstra o potencial eólico no Brasil a partir dos primeiros estudos para desenvolver uma turbina até a quantidade de eólicas de 2012; na segunda, foram abordadas as eólicas no Rio Grande do Norte e os motivos por que essas eólicas só foram instaladas depois dos anos 2000.

3.1 Energia Eólica no Brasil

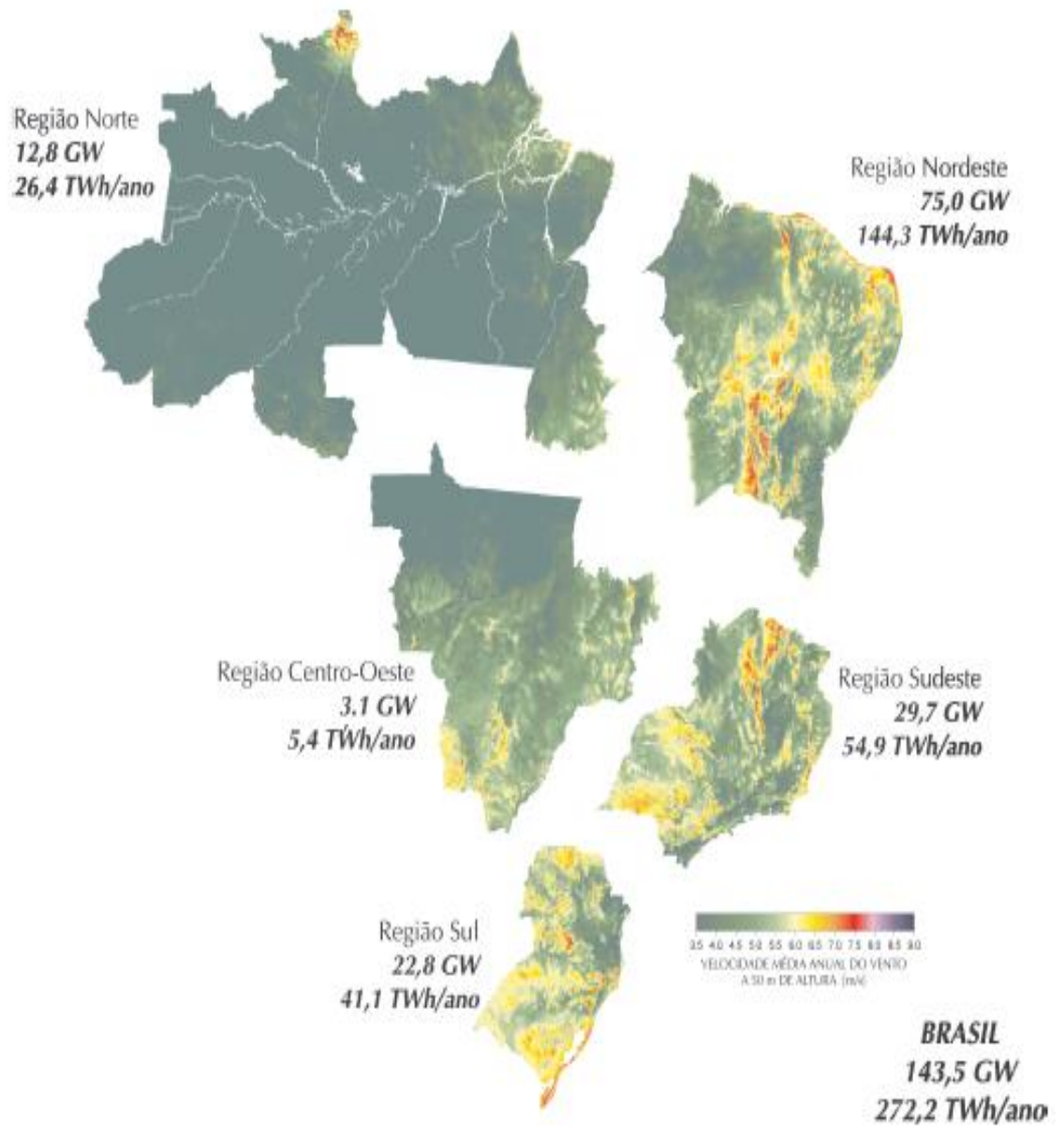
A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) estimava que o Brasil teria um potencial eólico de 20.000MW. Estudo mais recente da mesma agência aponta aumento nesses valores para aproximadamente 60.000MW. Outros estudos, como o caso do Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, apontam que essa capacidade seria no valor de 143GW, espalhada pelo território nacional, como demonstra a figura 3. Para o aproveitamento desse potencial seria utilizado uma área de 1,00 milhão de KM².

A figura 3 demonstra que o Nordeste é a região brasileira que tem o maior potencial eólico, representando aproximadamente 52% do potencial total, seguida pelas regiões Sudeste, Sul, Norte e Centro Oeste, respectivamente.

A partir da primeira crise do petróleo, segundo Dionísio (2013), várias instituições nacionais (Universidade de Campinas, Universidade Federal da Paraíba, entre outras) tentaram desenvolver um aerogerador com tecnologia federal. Em razão da falta de investimento e poucos avanços tecnológicos os projetos foram abandonados. Em 1981 o Brasil, em conjunto com a Alemanha, desenvolveu a turbina DEBRA 100KW.

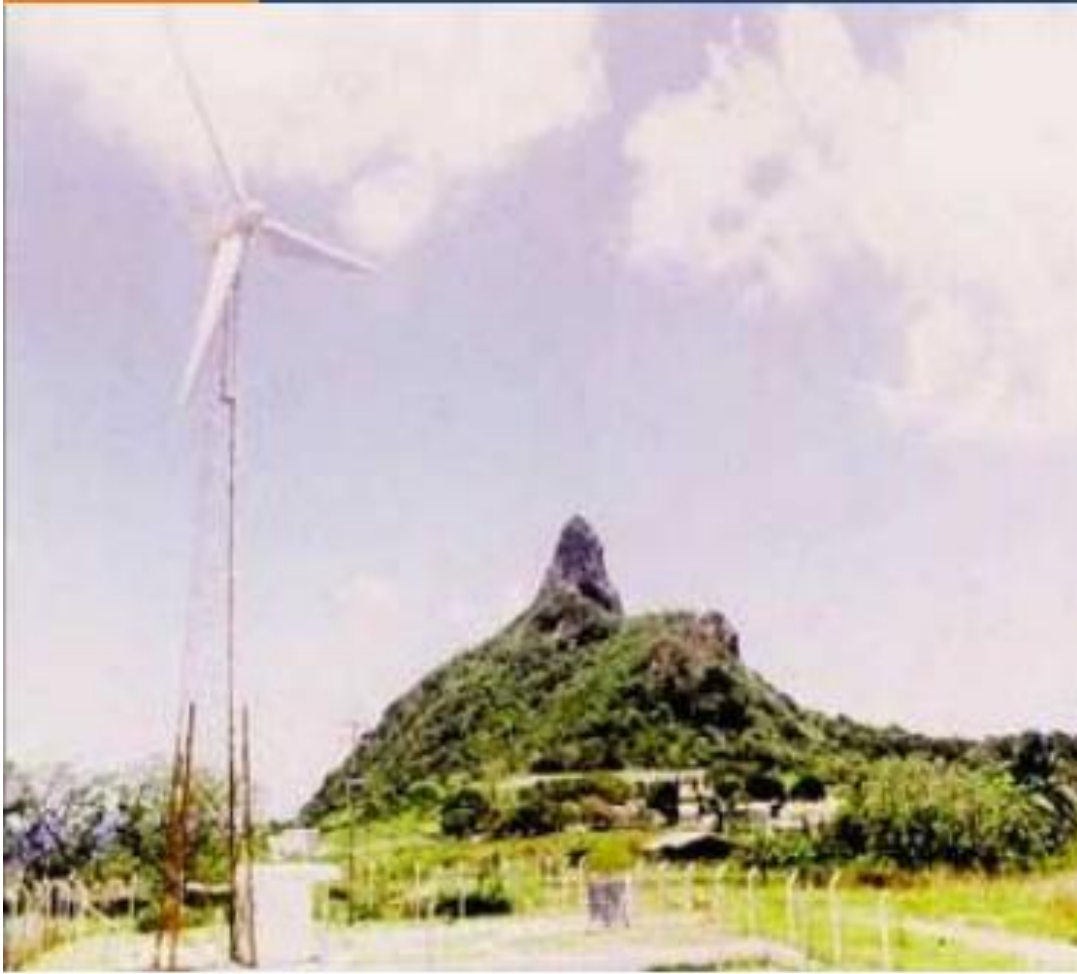
O primeiro aerogerador instalado no Brasil foi em Fernando de Noronha (figura 4), no ano de 1992, com potencial 225KW, a partir da iniciativa de um projeto realizado pelo Grupo de Energia Eólica da Universidade Federal de Pernambuco, financiado pelo instituto de pesquisa dinamarquês *Folkecenter*. O projeto respondia por cerca de 10% da energia que a ilha demandava, economizando a queima de aproximadamente 70 mil litros de diesel. Dados da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) mostram que 23 anos depois o país apresenta 254 usinas instaladas com capacidade para produzir 6,39 GW.

Figura 3: Potencial Eólico Brasileiro por Região.



Fonte: Centro de Referência para Energia Solar e Eólica, Atlas do Potencial Eólico Brasileiro (2001)

Figura 4: Primeiro aerogerador comercial do Brasil



Fonte: ANEEL MEMÓRIA DA ELETRICIDADE. (2000)

Podemos notar a lacuna temporal existente entre a instalação da primeira turbina projetada e desenvolvida com a ajuda de brasileiros até ocorrer a instalação do primeiro aerogerador comercial instalado em terras nacionais.

Para alavancar a produção de energia eólica, devido à crise do “apagão”, o governo brasileiro lança o Programa Emergencial de Energia Eólica (PROEÓLICA), que não obteve sucesso. A escolha da energia eólica deve-se à complementaridade sazonal que o regime dos ventos tem com o fluxo hidrológico.

Devido à falta de sucesso do programa, o governo lança o PROINFA que, segundo ABEEólica, além de ter incentivado o desenvolvimento e a implementação de fontes de energia renováveis, viabilizou a fixação de componentes e turbinas eólicas.

O primeiro leilão voltado exclusivamente para energia eólica ocorreu em 2009. Denominado de Segundo Leilão de Energia Reserva (2ºLER), terminou com a contratação de

1,8GW. Como resultado, PROINFA teve, ao final de 2012, um total de 108 parques com capacidade instalada de 2,5GW.

O incentivo dado pelo governo e o potencial apresentado pelo Brasil fez com que em 2012, segundo o Centro de Estratégia em Recursos Naturais e Energia (CERNE), o país estivesse na décima terceira (13^o) colocação mundial entre os maiores produtores de energia eólica.

3.2- Eólicas no Rio Grande do Norte

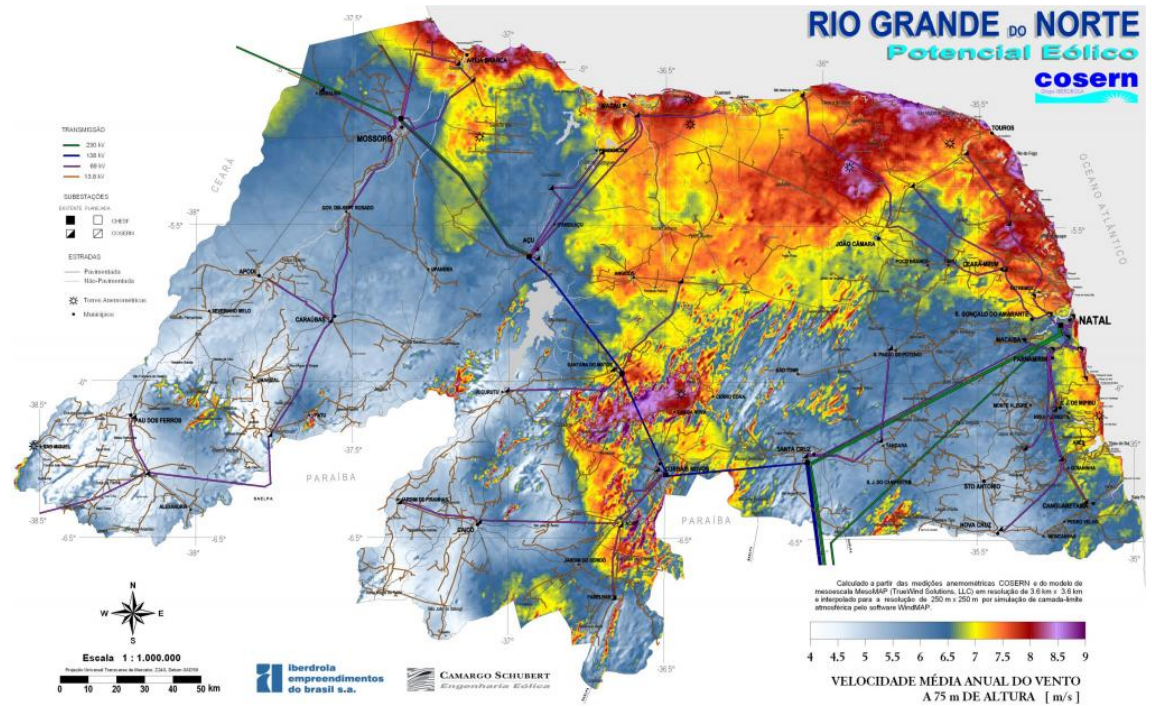
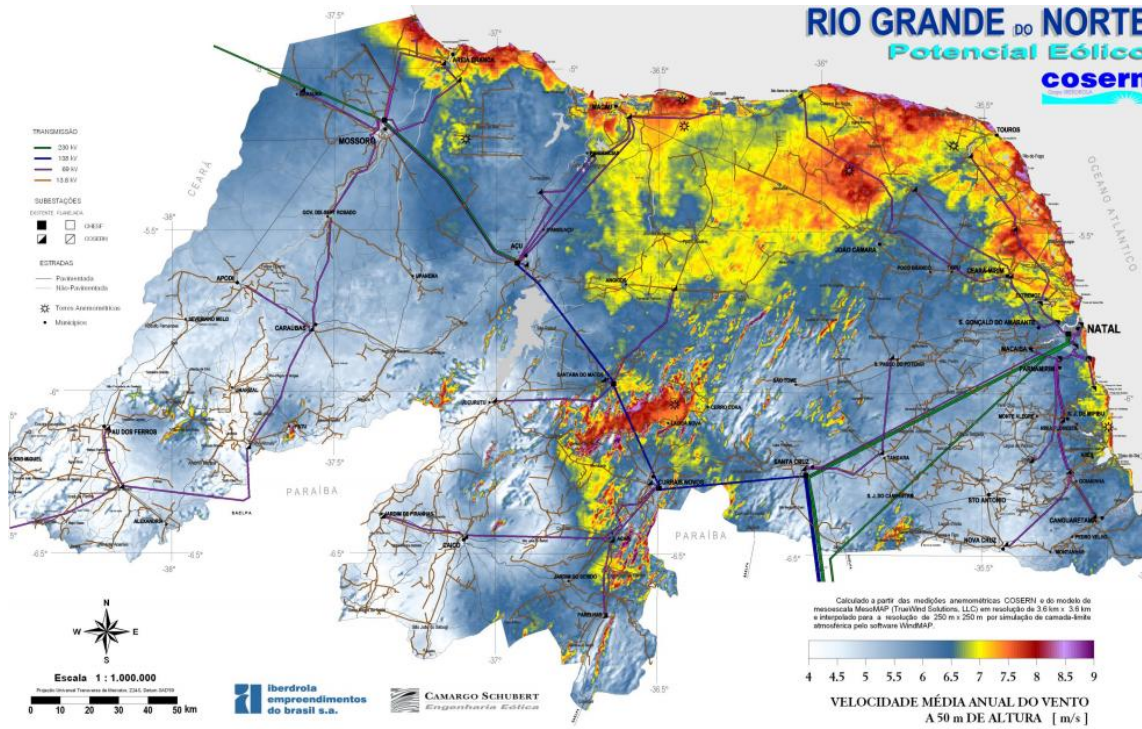
Para Macedo (2015), o Rio Grande do Norte se destaca no cenário brasileiro de energia devido ao potencial eólico que apresenta, tendo, no litoral, ventos que apresentam velocidade média de 6m/s a 9m/s.

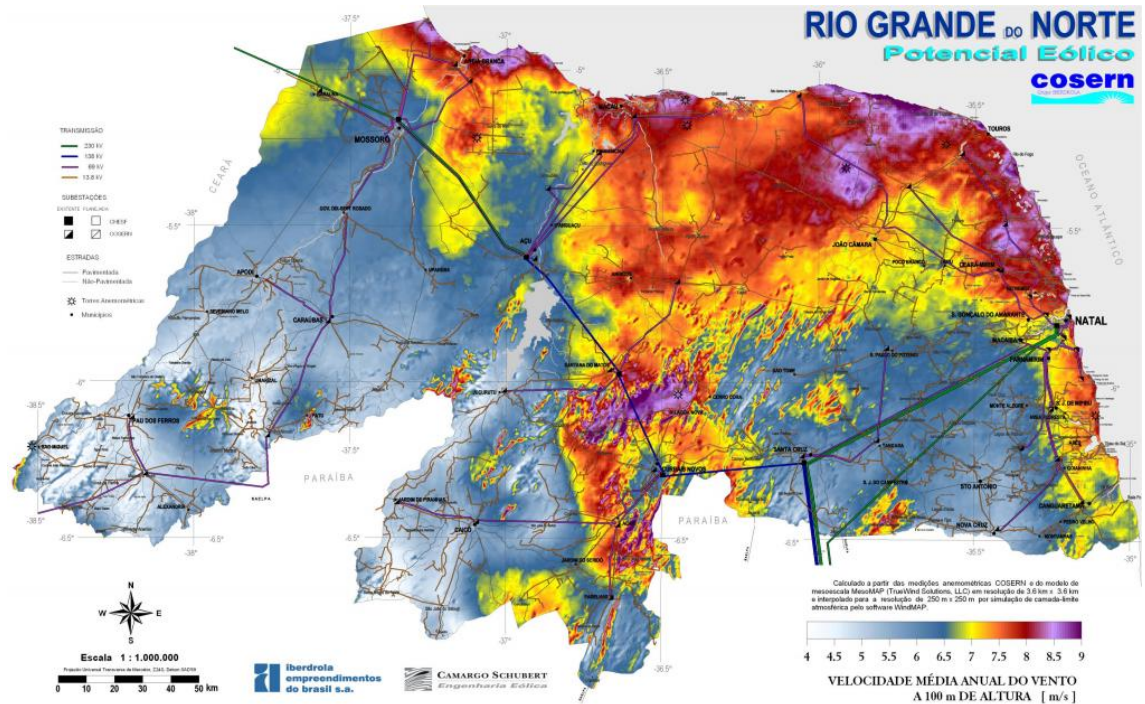
A constatação desse fato veio por intermédio de estudos da Companhia Energética do Rio Grande do Norte (COSERN) em parceria com a Iberdrola Empreendimentos do Brasil S.A (IBENBRASIL). Tais estudos apontaram os seguintes resultados:

- i) “As regiões com ventos médios anuais mais intensos se situam ao longo do litoral norte e serras centrais;” (MACEDO, 2015, p 268)
- ii) “Pode-se trabalhar com uma perspectiva de complementaridade entre as áreas, em função do movimento sazonal dos ventos apresentados no seguinte sentido: no litoral, em função das brisas marinhas e terrestres, os ventos mais intensos ocorrem entre o final da manhã e o meio da tarde, portanto, ao longo de uma faixa litoral que se estende de Guamaré até Touros e Tabatinga; ao passo que nas regiões serranas e no oeste potiguar, o vento é mais intenso durante a noite, madrugada e no meio da manhã, como em Serra do Mel, Lagoa Nova e São Miguel.” (MACEDO,, 2015, p 268)

A figura 5 mostrara o potencial eólico no estado do Rio Grande do Norte nas altitudes de 50, 75 e 100 metros.

Figura 5: Potencial eólico a 50, 75 e 100m.





Fonte: COSERN (2003)

Os gráficos da figura 5 comprovam, como escrito por Macedo (2015), que os melhores ventos estão situados nas áreas litorânea e central do estado. A COSERN, em 2003, separa essas áreas em três: a região Nordeste do estado, litoral Norte-Noroeste e Serras Centrais.

O primeiro parque eólico a entrar em operação no Rio Grande do Norte, segundo a ANEEL, foi na cidade de Macaú, em 2004. Dez anos depois, como mostram dados do Centro de Estratégia em Recursos Naturais e Energia (CERNE), o estado apresenta 45 parques em operação. Se somarmos a esses parques àqueles que estavam em construção, o Rio Grande do Norte apresentava em 2014, 142 parques.

Se considerarmos a energia contratada nos leilões entre os anos de 2009-2014 – aproximadamente 3,4 milMW, segundo o Centro de Estratégia em Recursos Naturais e Energia (CERNE) – vemos que o estado tem grande potencial. A capacidade instalada de energia eólica até 2013 era de 423MW. Em 2015, para a ANEEL, o estado já tinha capacidade instalada de aproximadamente 2.292MW.

A questão que se apresentou durante o estudo em tela: Por que somente agora, nos anos 2000, temos a criação de eólicas no Rio Grande do Norte? A pergunta é pertinente, porque, para gerar energia através dos ventos, precisamos “apenas” do vento, e o estado potiguar sempre esteve localizado na mesma área geográfica. Quais fatores, então, permitem o surgimento dessa indústria, e quais aqueles que impossibilitaram anteriormente? Visto que a

Europa já tinha planos para produzir, em 2000, cerca de 4.000MW de energia advinda das eólicas, enquanto o Brasil produzia praticamente nada de energia eólica.

O que pode ter impossibilitado o desenvolvimento prévio desse mercado no estado foi a crise que o sistema nacional elétrico brasileiro como um todo passou nos anos de 1980 até o “apagão” de 2001. Fala-se do sistema elétrico brasileiro, pois no Brasil, uma vez que o sistema elétrico é único, toda e qualquer política energética advém do Governo Federal, ou seja, os estados não têm um plano próprio desvinculado do nacional para gerar e fornecer energia.

Portanto, a crise do sistema elétrico nacional, ou seja, a falta de capacidade do Estado de investir em pesquisa e desenvolvimento, e até mesmo de expandir o sistema, foram alguns dos principais fatores que impossibilitaram o desenvolvimento dos parques eólicos no Brasil e consequentemente no Rio Grande do Norte.

O preço da energia gerada através dessa fonte podia ser considerado alto na época, se comparado com o preço das hidroelétricas, principal matriz energética do país. Além do preço caro, estudos sobre as condições dos ventos em território nacionais eram precários.

Outro motivo que pode ter levado a essa lapso de tempo em instalações de eólicas em relação a outros países, é o fato de que os melhores ventos estão situados no Nordeste, ou seja, longe dos grandes núcleos econômicos brasileiro. Dessa forma, transportar essa energia para esses centros seria dispendioso, e, tendo em vista que uma energia mais barata se encontrava mais perto desses centros, optavam-se por essas matrizes.

Levando-se em conta também o jogo político, pois é mais vantajoso para o Governo Federal anunciar que irá investir em um projeto de R\$30 bilhões⁵, do que anunciar a construção de pequenos parques eólicos, cabe aqui a seguinte indagação: a Belo Monte não produzirá mais energia com esse investimento do que vários parques eólicos que culminariam no mesmo investimento?

Se formos analisar a capacidade instalada, esse argumento poderia ser válido, visto que Belo Monte terá uma capacidade instalada de aproximadamente 11.000MW, segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), porém essa capacidade, em tese, só poderá ser atingida nos períodos de cheia do rio Xingu. Para a mesma empresa a média anual dessa hidroelétrica será entorno de 4.500MW.

Com essa média anual, comparada ao custo médio de implementação, como apontam Marques et al (20--?) “Segundo o Fabricante (Wobben) o valor médio em investimento inicial

⁵ Usina Hidroelétrica de Belo Monte,

para usinas de médio e grande porte (acima de 30MW) é de R\$4.200.000,00 por MW instalado”. Se fizermos uma conta rápida teríamos a capacidade instalada de aproximadamente 7.142MW, não tão longe da capacidade de Belo Monte e acima da sua futura média de produção anual.

Se são parecidos os números, e o investimento seria o mesmo, por que o governo ganha mais com a Belo Monte? A quantidade de empregos gerados em uma obra como essa é enorme e em seu ápice, segundo a Folha de São Paulo, chegou ao número de 25 mil trabalhadores. Apresenta ainda o canteiro de obras em um único lugar, tornando-se mais fácil de se mostrar e ser visto.

Foram apontados os motivos por que o setor de energia eólica não se desenvolveu antes no Brasil e, conseqüentemente, no Rio Grande do Norte. Agora apresentaremos os motivos pelos quais o setor vem crescendo e se tornando uma ótima fonte alternativa para matriz energética brasileira, pois vem complementar e não substituir a principal fonte hidroelétrica.

A primeira e principal hipótese para o desenvolvimento do setor foi o “apagão” de 2001, que teve como causas o problema fiscal brasileiro no decorrer dos anos 1980; além disso, temos a constituição de 1988, que delimitou ainda mais seus investimentos e trouxe a legislação ambiental; a privatização do setor iniciada sem um marco regulatório pré-definido. Tais acontecimentos foram fundamentais para que essa crise ocorresse.

Outro fator que ajuda a explicar essa crise foi um período de pouca chuva nos anos anteriores. Crise que provocou uma baixa nos reservatórios das hidroelétricas, levando a diminuição da produção de energia.

O “apagão” levou o governo a se mobilizar e lançar medidas que minimizassem o risco de se ter um novo colapso energético, e é nessas medidas que temos a ajuda para o desenvolvimento de eólicas no país. Um dos planos lançados foi o PROINFA, já citado acima.

Outro fator que leva o governo a incentivar as fontes alternativas é que o potencial aproveitado das bacias hidrográficas perto dos grandes centros estavam praticamente esgotadas, e o local onde ainda há um alto potencial a ser explorado – a bacia amazônica – apresenta riscos de impactos ambientais profundos. A tabela 1 apresenta os potenciais de cada região.

Como podemos notar na tabela 1, o Brasil utiliza apenas 30,93% do seu potencial hidráulico para produção de energia. O problema de se continuar investindo apenas nessa fonte energética é o fato de que os locais onde o potencial não é aproveitado estão longe dos

grandes centros ou mesmo a região pode ainda não ser ligada ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Ainda há o problema ambiental, pois a bacia com maior potencial não aproveitado é a amazônica, com os impactos socioeconômicos exemplificados na tabela 2.

Tabela 1 – Brasil: energia hidroelétrica potencial e aproveitada, segundo bacias hidrográficas

Bacias	Potencial Estimado		Aproveitada	
	Megawatts	% do Total	Megawatts	% do Potencial
Amazonas	106.149	42,21	835	0,79
Paraná	57.801	22,98	41.696	72,14
Tocantins/Araguaia	28.035	11,15	12.198	43,51
São Francisco	17.757	7,06	10.290	57,95
Atlântico Sudeste	14.728	5,86	4.107	27,89
Uruguai	12.816	5,10	5.182	40,43
Atlântico Sul	5.437	2,16	1.637	30,11
Atlântico Leste	4.087	1,63	1.100	26,91
Paraguai	3.102	1,23	499	16,09
Parnaíba	1.044	0,42	225	21,55
Atlântico Norte Ocidental	376	0,15	0	0,00
Atlântico Norte Oriental	158	0,06	8	5,06
Cz Total	251.490	100,00	77.777	30,93

Fonte: Zanferdini (2014)

Tabela 2 – Bacia do Amazonas: caracterização do potencial hidrelétrico, segundo os impactos socioambientais

Impactos	Megawatts	% do Total
Sem Impacto Significativo	29.225,8	37,7
Reservas Indígenas	34.264,7	44,2
Parques Nacionais	9.380,2	12,1
Quilombos	2.713,3	3,5
Reservas de Desenvolvimento Sustentável	1.007,8	1,3
Florestas Nacionais	387,6	0,5
Demais Impactos*	387,6	0,5
Áreas de Preservação Ambiental	77,5	0,1
Reservas Biológicas	77,5	0,1
Total	77.522	100,0

Fonte: Zanferdini (2014)

Observação: * Cidades, área populosa, área alagada, custo da terra e infraestrutura de importância significativa

A tabela 3 demonstra que do potencial total a ser aproveitado na Bacia do Amazonas apenas 37,7% não apresenta impactos socioeconômicos significativos, o que não quer dizer que não causam impactos ambientais. O maior problema que temos para continuar acrescentando hidroelétricas, é o fato de os cursos d'água que podem gerar energia se encontrarem em reserva indígenas ou áreas protegidas por lei. Essas áreas não são somente afetadas por alagamentos, mas também por proliferação de mosquitos que causam doenças, diminuição da área de caça e da quantidade animais.

Outra vantagem que o Brasil obteve, segundo Melo⁶ (2011), foi a diminuição dos investimentos em energia eólica pelos Estados Unidos e Europa, em decorrência da recessão econômica iniciada em 2008, o que transformou o Brasil em um mercado mais vistoso, atraindo mais investidores e levando à disputa de preços e à consequente baixa dos preços.

A principal vantagem do Rio Grande do Norte para atrair esses parques eólicos para seu território está em sua localização geográfica. O estado se situa na chamada “esquina do continente”. Segundo Prates (2015), o estado fica em uma bacia de ventos e está entre as melhores regiões do mundo para se instalar a energia eólica.

O estado potiguar também conta com a criação de curso tecnológico em Energias Renováveis no Instituto Federal Do Rio Grande do Norte (IFRN). O curso se situa no campus de João Câmara e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) está ofertando um curso de pós-graduação na área de energia elétrica. Essas iniciativas são uma tentativa de qualificar a mão de obra local, a fim de manter os empregos gerados por esse setor para pessoas do estado, e também garantir que essa indústria seja abastecida com a mão de obra necessária.

Robson Faria, atual governador do estado, em um seminário sobre energia eólica o *Brazil Windpower Conference and Exhibition (BWP)*⁷ afirma que a equidistância do estado em relação aos outros pontos de outros projetos da região nordeste seria um diferencial para empresas especializadas prestadoras de serviços de apoio, como as de manutenção e operação.

“Estamos a aproximadamente mil quilômetros de distância dos projetos eólicos localizados nos Estados da Bahia e do Maranhão. E não mais que 600 Km dos Projetos instalados nos pontos mais extremos do Ceará e de Pernambuco. Esse é mais um diferencial para as empresas prestadoras de serviços de apoio, operação e manutenção dos parques. Todas as empresas da cadeia produtiva de energias renováveis são muito bem vindas ao Rio Grande do Norte” (FARIA, 2015).

3.3 Desafios do Rio Grande do Norte para desenvolver a energia eólica

Segundo Macedo (2015), o Rio Grande do Norte vem perdendo competitividade nos Leilões, a partir do leilão denominado 13º LEN A-5, que foi realizado em 20/12/2011. Para a autora, os problemas de infraestrutura nesse ano eram, principalmente, a falta de subestação e linhas de transmissão, um sinal claro de falta de investimento para escoação da produção.

⁶ presidente executiva da Agência Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica)

⁷ <http://www.brazilwindpower.com.br/>

Apesar de ter havido investimentos nesses problemas desde então, eles ainda são, como indica Machado, um gargalo para aumento da produção, tendo muito o que se investir e sem diminuir o ritmo desses investimentos.

Outro problema seria a localização do porto de Natal, como aponta Costa (2015), pois as peças dos aerogeradores chegam por navios, enviadas dos principais portos do país, que fica na Ribeira em um bairro antigo e com ruas estreitas, o que dificulta o transporte das peças que geralmente são grandes e largas. A solução seria a construção de um novo porto.

Segundo o autor, as indústrias dos componentes de aerogeradores, subestação e linhas de transmissão são montadas perto de portos de exportação ou em áreas com infraestrutura que atendam a demanda das empresas. Essa característica das indústrias faz com que elas não venham para terras potiguares, devido às características do porto citadas acima.

3.4 Desfazendo mitos sobre as vantagens de produzir energia eólica no Rio Grande do Norte

O primeiro mito a se desfazer aqui seria a vantagem para a industrialização regional de se produzir mais energia do que o estado consome, como salienta Patres em entrevista:

O maior motor de desenvolvimento da economia do RN, além do recurso humano, é a energia. Resolvido o componente energético é possível resolver qualquer outro problema industrial e socioeconômico. O problema do Nordeste, inclusive - frisa -, não é a seca, mas é energia (PATRES, 2013)

E não é só o diretor do CERNE que compartilha dessa ideia, o governo estadual afirma em seu site: “(...) é uma situação tranquilidade energética, que facilita a atração de outras cadeias produtivas”.

Isso é um mito devido ao fato de que a energia produzida no Rio Grande do Norte, independentemente de sua fonte, é transferida ao Sistema Nacional, ou seja, a energia produzida não fica no estado ou pertence ao estado. Dessa forma, a segurança energética para atrair investimento para região não depende do quanto é produzido na localidade, mas sim, de todo o sistema de produção e distribuição nacional. Aumentar a produção no estado ajuda a diminuir o risco de falta de energia para todo o país. Os investimentos atraídos por conta dessa vantagem podem ser também atraídos para qualquer parte da nação que esteja integrado ao Sistema Nacional, levando o estado a ter que competir com qualquer ente federativo, pois essa energia poderá ser dissipada para qualquer estado.

Outro mito é que essas empresas geram royalties para a sociedade, o que não é verdade, pois as empresas já instaladas em operação pagam basicamente o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviço (ICMS⁸), imposto estadual. Parte desse imposto fica para o estado e parte é repassado às cidades, porém não para a cidade que o produziu. Esse imposto é repartido entre as cidades proporcionalmente pela circulação econômica. Dessa forma as cidades produtoras de energia eólica, que em sua maioria são de pequeno porte, não tem um incremento nas receitas significativas após os parques entrarem em operação.

Por esses motivos a simples implementação de parques eólicos no Rio Grande do Norte, geram alguns “mitos” que não são verdadeiros. Apenas a chegada desses empreendimentos às cidades não geram vantagem competitiva ao estado em relação aos demais entes federativos e não agregam riqueza as cidades.

⁸ Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), Aprovado pelo decreto N.º 13.640, de 13 de Novembro de 1997. (Governo do Rio Grande do Norte)

4 DIVISÃO ACIONÁRIAS DOS PARQUES EÓLICOS: quem realmente tomam as decisões e reconfiguram o território

As construções dos parques eólicos apresentam, em menor escala, características da construção de hidroelétricas. As grandes hidroelétricas foram planejadas, segundo Werner (2011), através da lógica dos grandes projetos de investimento (GPI). A predominância desses projetos eram o acionamento das regiões periféricas a partir das necessidades de exploração econômica dos recursos territoriais (VAINER; ARAÚJO, 1992).

Esses projetos eram postos em prática sem se ter grandes preocupações com os impactos ambientais e sociais. Segundo Vainer (2007), os aspectos que impulsionavam o desenvolvimento econômico das regiões periféricas não eram os técnicos regionais. Quem determinava a reconfiguração do território eram as decisões tomadas em cada um dos setores de infraestrutura.

Alguns desses GPIs fizeram as interligações das regiões do país e, como salienta o autor em pauta, transformaram regiões do país em fornecedoras de matérias primas para a indústria do Sudeste. Esses projetos foram importantes para a integração nacional, mesmo que desequilibrada.

Os parques eólicos estão situados em outro momento histórico e com dimensões menores. Hoje, devido à constituição de 1988 e outras leis ambientais, como as resoluções do CONAMA, não se pode mais elaborar projetos que causam impactos ambientais e/ou sociais sem um estudo prévio sobre esses impactos. E mais, os setores impactantes devem recompensar a sociedade pelos impactos causados a ela.

Mas com a privatização de parte do setor elétrico, esses parques, em sua maioria, pertencem a empresas privadas. A falta ou fragilidade de planejamento público geram decisões e opções dessas empresas se tornarem soberanas quanto à infraestrutura a serem locadas nos municípios (VAINER, 2007). Isso mostra que grandes projetos de investimentos são quem determinam como serão desenvolvidas as regiões e qual sua relação com as demais localidades do país.

Leal (1995) mostra que alguns grupos tradicionais conseguiram construir novas fontes de poder econômico e político, aliado a antiga rede de clientela⁹. Esse fato acontece sob a proteção do regime militar, que acaba criando grupos nacionais e até mesmo internacionais.

⁹ São, com efeito, em primeiro lugar, expressão de grupos dominantes tradicionais, com projeção local e regional, que, decadentes, abdicam de qualquer pretensão hegemônica e se limitam a negociar com o estado central, de forma permanente, o comércio de benesses em troca de apoio político.

Após o novo marco regulatório de 2004, que permite a atuação de grupos privados, ocorre no setor elétrico brasileiro como um todo, a associação de multinacionais e das parcerias público-privada, recolocando o aspecto das regiões periféricas onde os empreendimentos são implantados serem locais de exploração econômica dos recursos naturais.

O discurso proferido pelos governos central, regional e o local é o mesmo dado na década 1970 e dos GPI: o crescimento da oferta de emprego, dinamização e diversificação da economia, junto com as mitigações e compensação a possíveis danos legitimam a implementação desses complexos eólicos.

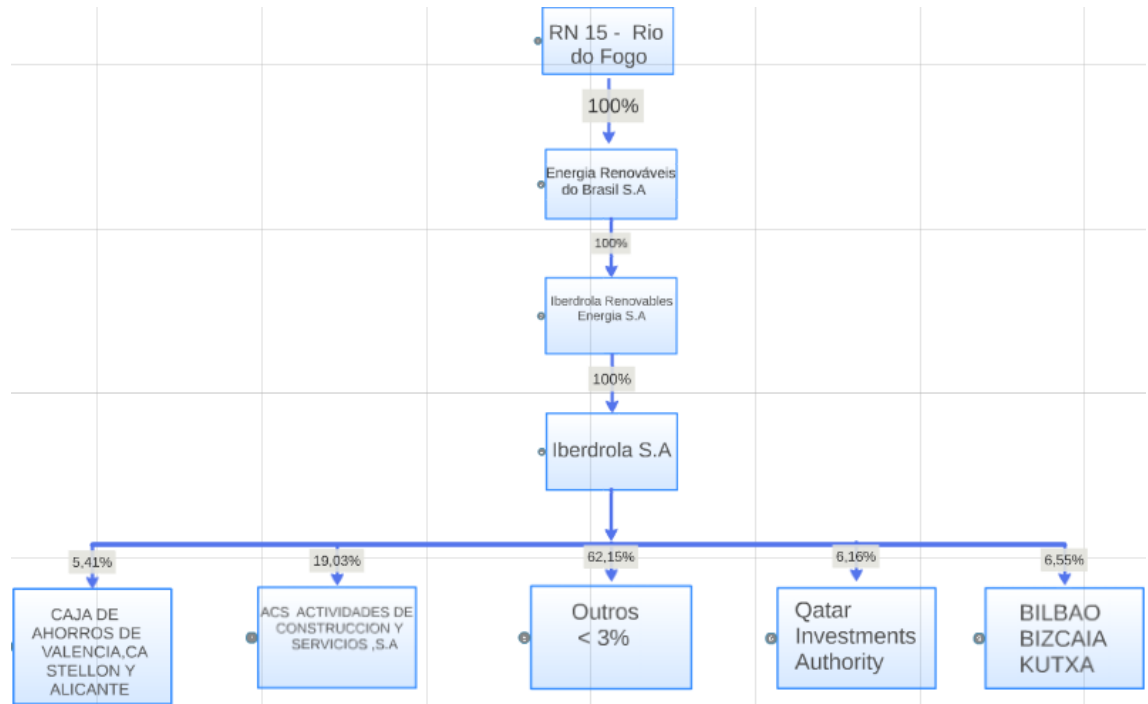
Werner (2011) salienta ainda que a compensação e mitigação por danos causados, passam a ser moeda de troca desses empreendedores e permitem legitimar o projeto como algo necessário para a superação do atraso da região.

A fim de tentar identificar se as instalações dos complexos eólicos no Rio Grande do Norte pertencem a grupos nacionais ou internacionais, e se a produção de energia nesses territórios está voltada apenas aos interesses desses grupos, analisaremos a cadeia acionária de cada empreendimento que entrou em operação até dezembro de 2013, identificando quais empresas estão investindo em eólicas no Rio Grande do Norte.

4.1 RN 15 - Rio do Fogo

O parque eólico denominado RN 15 – Rio do Fogo foi o primeiro parque eólico no estado potiguar. Situado no município Rio do Fogo, tem uma potência fiscalizada para gerar 49.300KW. Entrou em operação no dia 15 de julho de 2006. Abaixo é apresentada pela figura 6 a composição acionária do parque em questão.

FIGURA 6: Composição Acionária de RN 15 – Rio do Fogo



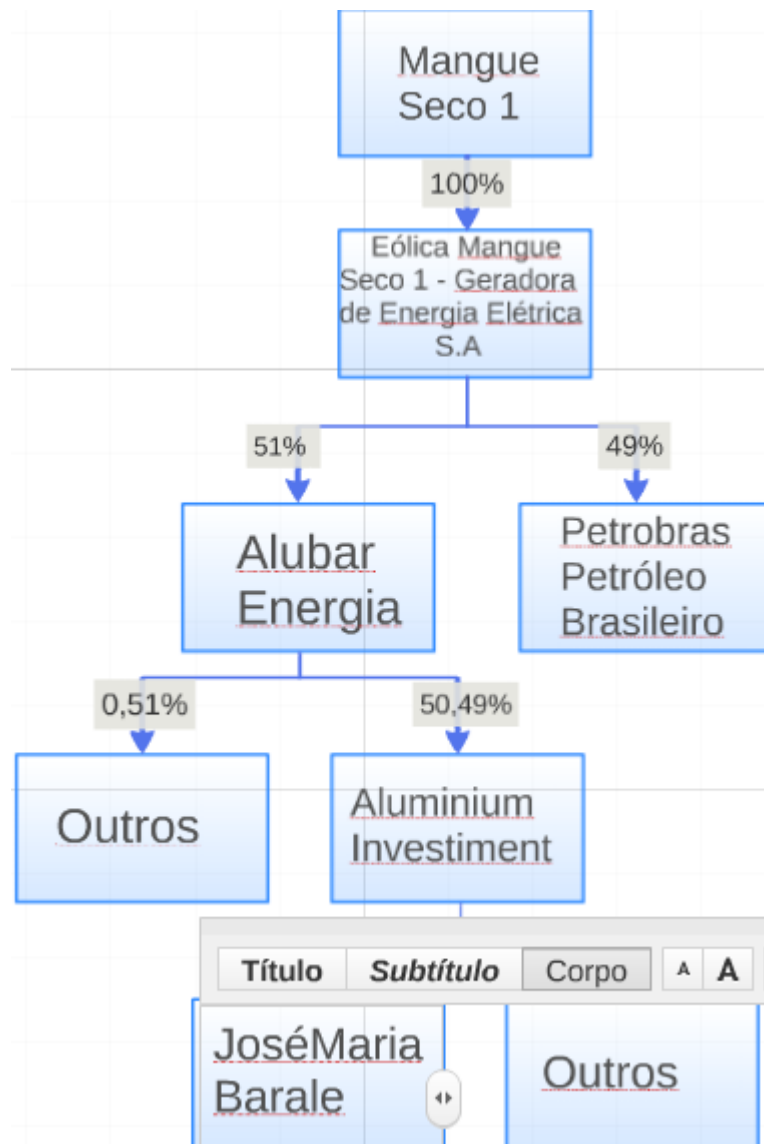
Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

Podemos notar que a decomposição acionária nos leva a uma multinacional espanhola como detentora final do parque. A *Iberdrola* (empresa espanhola) é a mesma companhia dona da Companhia Energética do Rio Grande do Norte (COSERN). A empresa atua como uma das principais operadoras do Reino Unido, umas das maiores concessionárias dos Estados Unidos, a maior geradora privado do México e com o maior número de clientes no Brasil.

4.2 Mangue Seco 1

O parque eólico denominado Mangue Seco 1 está situado no município de Guamaré. Tem potencial fiscalizado de 26.000KW e entrou em operação em 30 de setembro de 2011. Apresenta a seguinte decomposição acionária demonstrada na figura 7.

Figura 7: Decomposição acionária do parque Mangue Seco 1.



Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

A decomposição acionária principal divide-se em outras duas grandes empresas. A primeira é denominada *Alubar Energia*, e a segunda, a empresa de capital misto *Petrobras Petróleo Brasileiro*. A *Alubar energia* se subdivide em *Aluminium Investment* e outros, sendo que a primeira detém 50,49% da eólicas. A *Aluminium Investment* se subdivide em seu acionista José Maria Barale e outros.

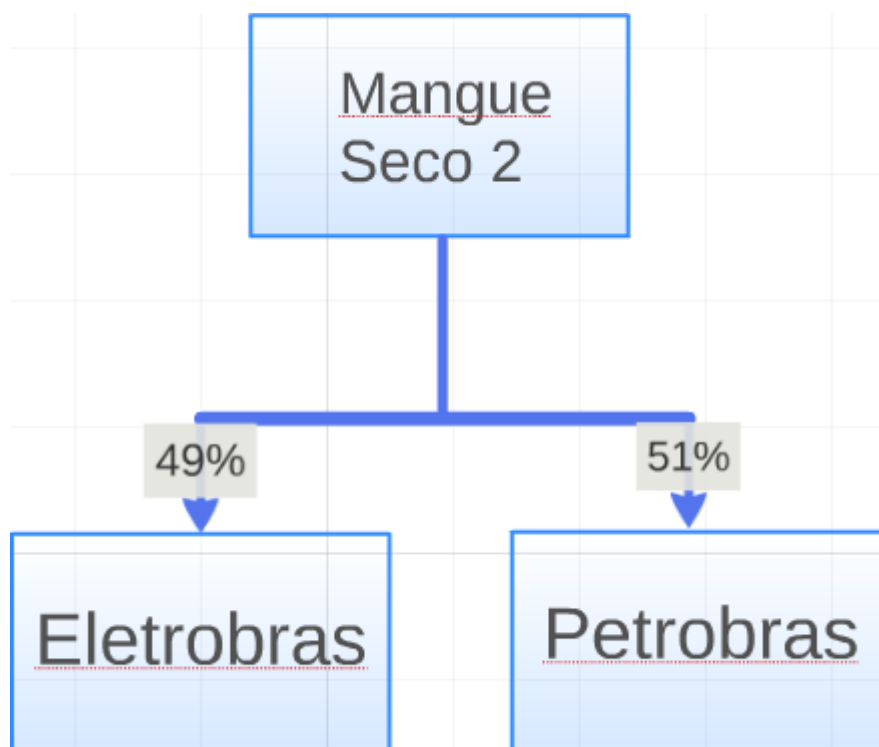
José Luiz Barale é argentino e atualmente exerce a função de presidente da *Alubar*, também, é membro do Cosejo Argentino para las Relaciones Internacionales.

A outra grande parte do empreendimento é da empresa de capital misto Petrobras, de controle acionário do Governo Federal Brasileiro. Opera em 25 países, prioritariamente na área de exploração, refino, produção comercialização e transporte de petróleo. Segundo a Forbes 2015 é a 416º maior empresa do mundo, e a 5º maior do país.

4.3 Mangue Seco 2

A usina eólica de Mangue Seco 2 está situada na cidade de Guamaré. Tem potencial fiscalizado de 26.000KW. Entrou em operação em 24 de setembro de 2011, e apresenta a seguinte decomposição acionária.

Figura 8: Decomposição Acionária Mangue Seco 2.



Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

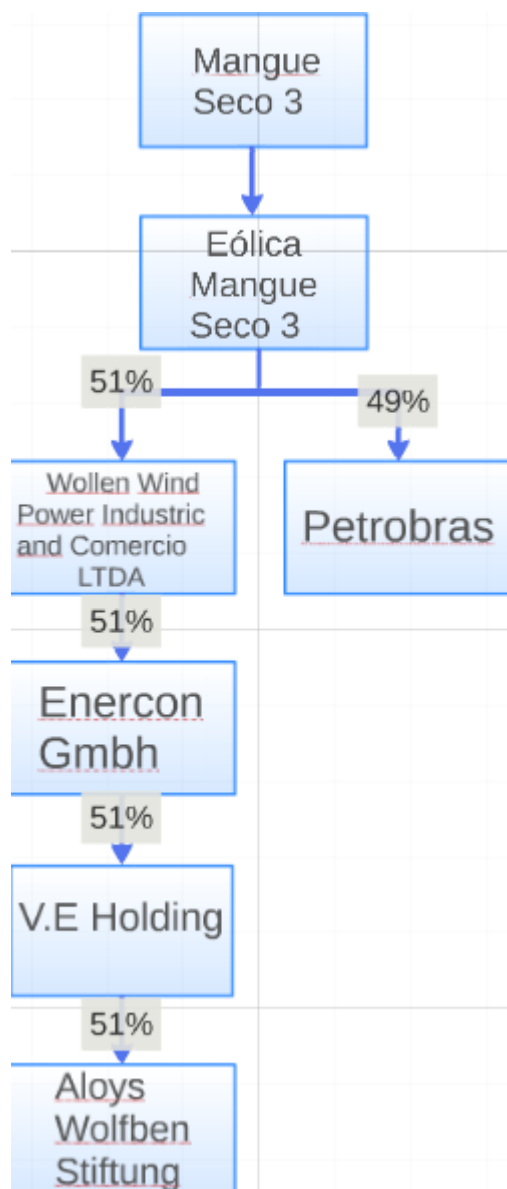
A eólica de Mangue Seco 2 é toda estatizada. As empresas que detêm sua cadeia acionária são as empresas de capital misto Petrobras e Eletrobrás. A segunda é uma holding sob controle acionário do Governo Federal Brasileiro que atua na geração, transmissão e distribuição de energia, e foi criada em 1962. Segundo ANEEL é a Eletrobrás tem 1,16% de

participação em toda potência do Brasil. Segundo a Forbes 2015 está na posição 1094 das empresas mais valiosas do mundo, e a 13º do Brasil.

4.4 Mangue Seco 3

O parque eólico de Mangue Seco 3, está situado no município de Guimarães. Tem potência fiscalizada de 26.000KW. Entrou em operação no dia 26 de agosto de 2011, e apresenta a seguinte decomposição acionária conforme a figura 9.

Figura 9: Decomposição Acionária de Mangue Seco 3



Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

A eólica de mangue seco tem 49% de sua energia de propriedade da estatal Petrobras, e 51% da *Wollen Wind Power Indústrias and Comércio LTDA*. A segunda empresa tem como proprietário Aloys Wolfben Stiftung, alemão, fundador da *Enercon*, empresa fundada em 1984 em Aurich, Alemanha. Hoje a *Enercon*, segundo RN21 2015, é a 5º maior empresa fabricante de turbinas eólicas do mundo

4.5 Mangue seco 5

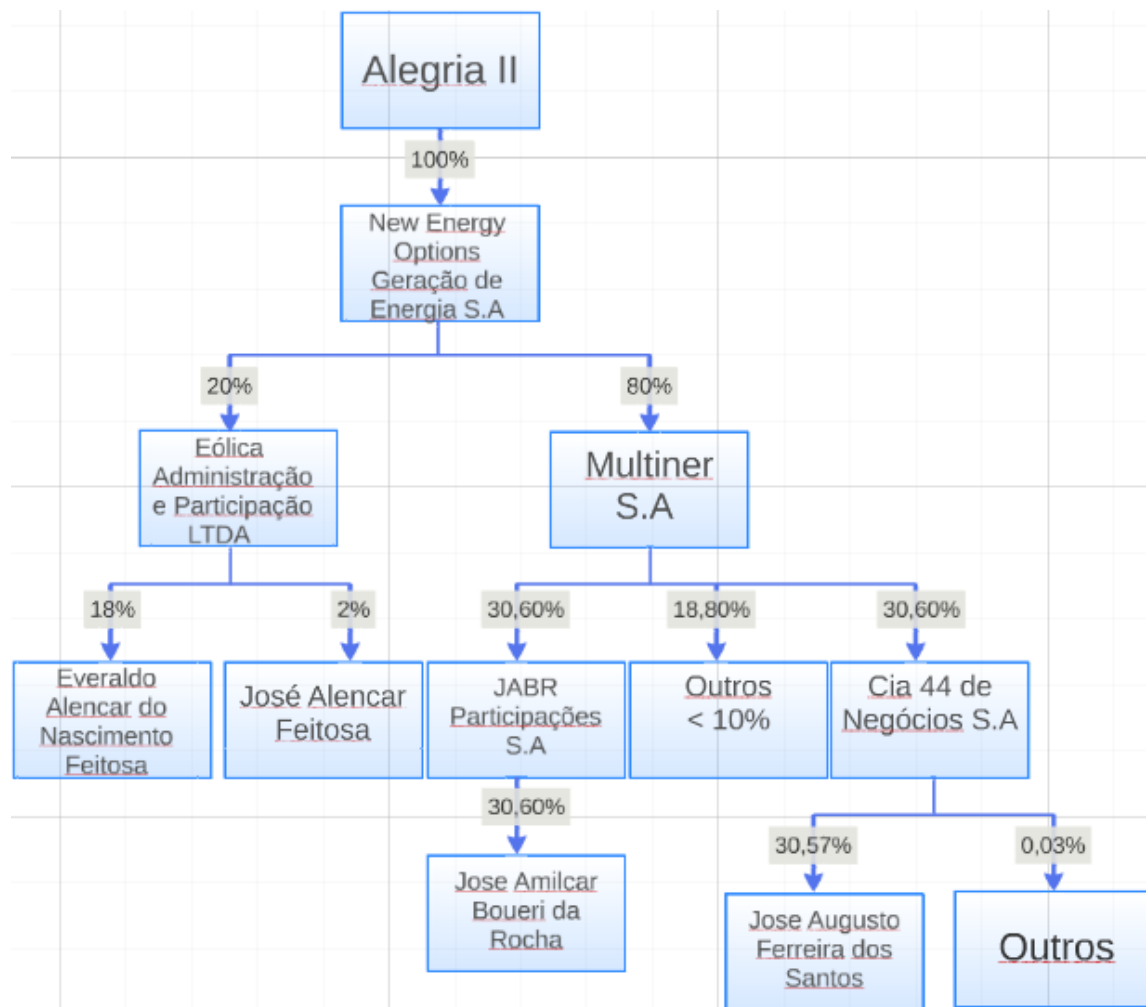
A usina eólica de Mangue Seco 5 se encontra no município de Guamaré. Tem potencial fiscalizado de 26.000KW. Entrou em operação no dia 01 de novembro de 2011, e apresenta a mesma decomposição acionária que a usina eólica Mangue Seco 3.

4.6 Alegria II

O parque eólico Alegria II está localizado no município de Guamaré. Foi inaugurado em 30 de dezembro de 2011, e tem potencial fiscalizado de 100.659KW. Apresenta a seguinte descrição acionária conforme a figura 10.

A eólica de Alegria II tem como principais acionistas Everaldo Alencar do Nascimento Feitosa, José Amilcar Boueri da Rocha e José Augusto Ferreira dos Santos. Jose Augusto é o principal sócio da Multiner; é oriundo da área financeira e dono da BVA Empreendimentos, que atua no setor de Shopping Center. José Amilcar é o segundo maior acionário da Multiner; e engenheiro de longa carreira na Eletrobrás. A Multiner, segundo a própria empresa, foi vendida para o grupo *Bolognesi*, empresa ligada a construção civil, em 28 de março de 2012.

Figura 10: Decomposição Acionária de Alegria II



Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

A eólica de Alegria II tem como principais acionistas Everaldo Alencar do Nascimento Feitosa, José Amilcar Boueri da Rocha e José Augusto Ferreira dos Santos. Jose Augusto é o principal sócio da Multiner; é oriundo da área financeira e dono da BVA Empreendimentos, que atua no setor de Shopping Center. José Amilcar é o segundo maior acionário da Multiner; e engenheiro de longa carreira na Eletrobrás. A Multiner, segundo a própria empresa, foi vendida para o grupo *Bolognesi*, empresa ligada a construção civil, em 28 de março de 2012.

4.7 Alegria I

O parque eólico Alegria I está na cidade de Guamaré. Tem potencial fiscalizado 51.000KW, e entrou em operação em 30 de dezembro de 2010. Sua composição acionária é igual ao de Alegria II.

4.8 Missaba II

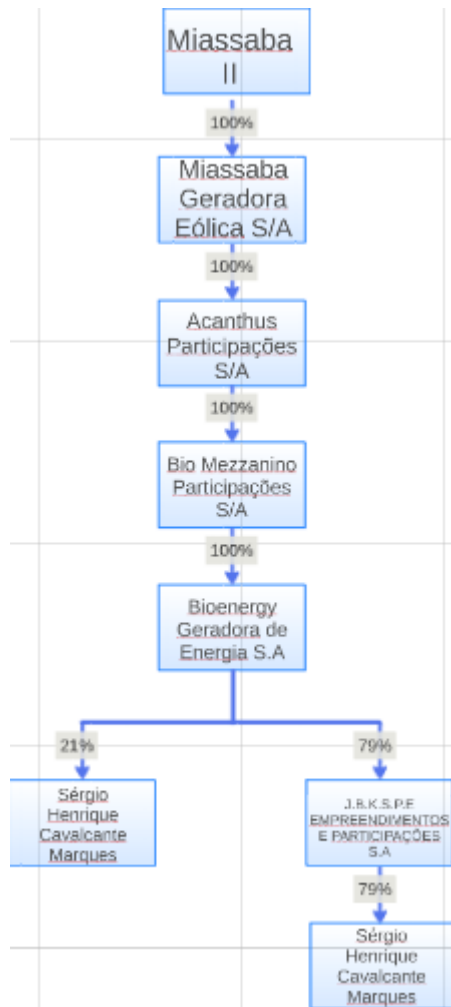
Missaba II é um parque eólico que começou suas operações em 22 de fevereiro de 2011, com capacidade fiscalizada de 14.000KW, na cidade de Guamaré. Apresenta a seguinte composição acionária conforme a figura 11.

Podemos notar que 100% das ações pertencem a mesma pessoa, Sergio Henrique Cavalcanti Marques, proprietário do holding J.B.K.S.P.E EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES S.A de instituição não-financeira.

4.9 Parque Eólico Cabeço Preto IV

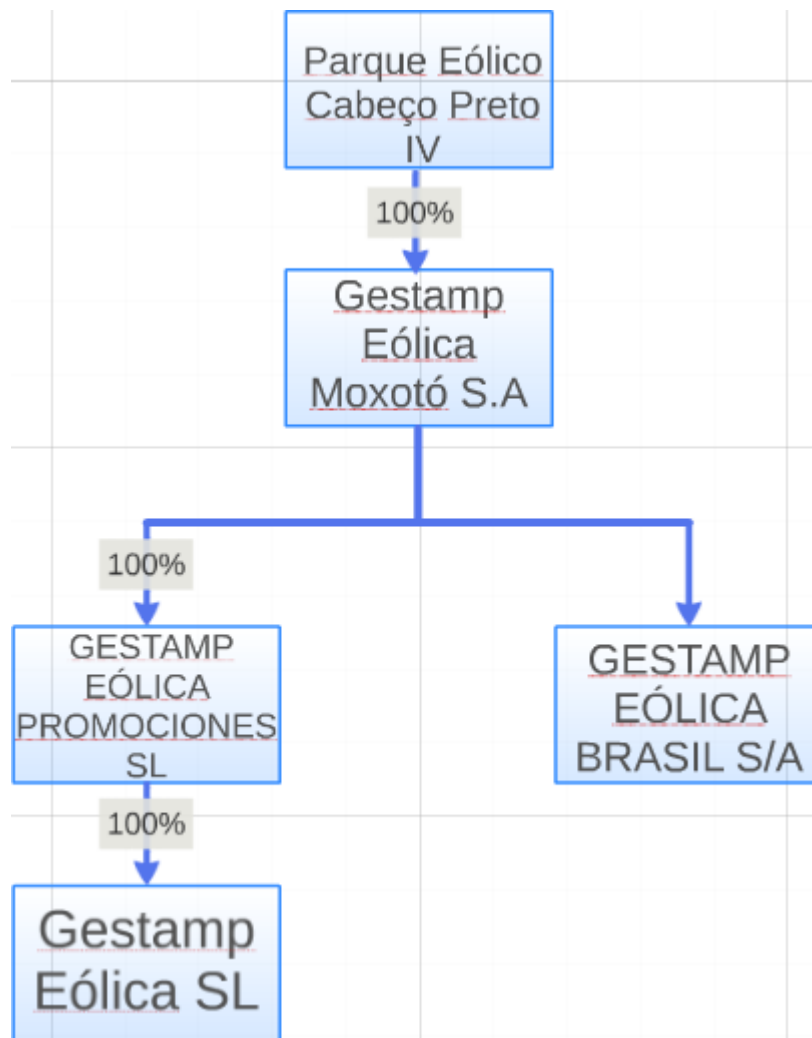
A usina Parque Eólico Cabeço Preto IV se situa na cidade de João Câmara, tem capacidade fiscalizada de 19.800KW, e entrou em operação em 04 de maio de 2012. Sua composição acionária pode ser vista na figura 12.

Esse parque tem a totalidade de sua energia ligada à empresa *Gestamp* Eólica S.A, uma multinacional espanhola, líder em serviço de aço, componentes automotivos e energia limpa e renovável. Está presente em 25 países, sendo que em 10 com projetos em energia.

Figura 11: Decomposição Acionária de Missaba II

Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

Figura 12: Composição Acionária da Eólica Cabeço Preto IV

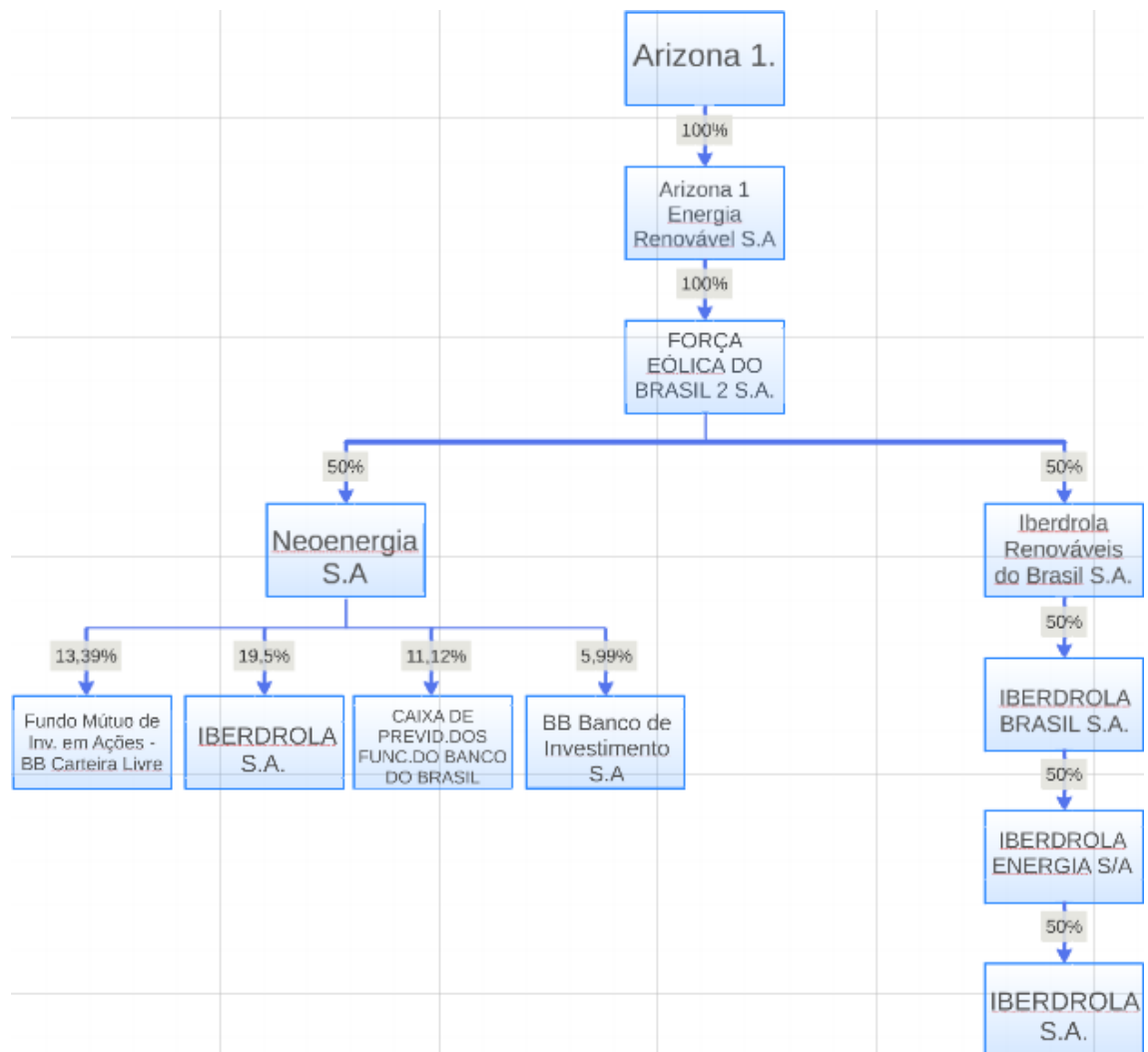


Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

4.10 Arizona 1

A usina Arizona 1 entrou em operação em 01 de outubro de 2013, com potencial fiscalizado de 28.000KW, situada na cidade de Rio do Fogo. Apresenta a seguinte composição acionária demonstrada na figura 13.

Figura 13: Composição Acionária de Arizona 1.



Fonte: Próprio autor, dados retirados ANEEL

Podemos notar que quem detém maior parte da energia produzida pelo parque Arizona I é a *Iberdrola S.A.*, com aproximadamente 69% da energia para si. Como já demonstrado antes a *Iberdrola* é uma empresa espanhola.

4.11 Mel 02

A eólica Mel 02 se encontra na cidade de Areia Branca. Com potencial fiscalizado de 20.000KW, deu início a suas operações em 19 de fevereiro de 2013, e apresenta composição acionária igual ao da Arizona I.

Considerações Preliminares

Podemos notar que os empreendimentos feitos na área de produção de energia no estado do Rio Grande do Norte são basicamente de caráter privado e externa ao estado do Rio grande do Norte. Apenas um dos parques é de controle majoritário de empresas públicas.

Geralmente as eólicas são situadas em cidades de pequeno porte. Não trazem consigo aquele número exorbitante de empregados como as hidroelétricas, porém relatos de moradores mostram que na fase de construção civil os operários levados a essas cidades são grandes o suficiente para aumentar o preço de alugueis, esgotar os quartos de pousadas, entre outras mudanças.

Por se tratarem de cidades pequenas, onde a maioria das pessoas depende de emprego da administração pública (ver tabelas 8, 14, 19, 25), e com grande déficit no que diz respeito ao planejamento de desenvolvimento da localidade, essas empresas chegam às cidades como grandes salvadoras que irão investir e reorganizar a cidade.

De fato, ocorre investimentos em melhorias de estrada e em alguma outra área como recompensação por danos causados, mas essas melhorias e infraestrutura que elas levam são apenas para melhor atender a seus interesses e proporcionar uma maior acumulação de capital.

Com as melhorias em infraestrutura voltado a essas grandes empresas privadas estamos revendo o que aconteceu nos outros centros com os GPIs. O Rio Grande do Norte está tendo maior interligação às demais regiões do Brasil, porém apenas como um exportador de matéria prima para regiões mais desenvolvidas.

Amado (2003), as empresas tendo sua sede fora do município causa dois problemas: o primeiro os projetos matem eles mais estreitos com a economia de onde são e dessa forma apresentam maior coeficientes de importação do que o empreendimentos regionais, assim diminuem os multiplicadores de renda e bancários. O segundo problema Esses projetos tendem a causar vazamentos nas conta de capitais que refletem um menor multiplicador bancário.

A lógica do desenvolvimento regional que o PROINFA alega incentivar, como desenvolver a localidade, fica apenas no desenvolvimento voltado para gerar lucros sem um plano de desenvolvimento social e regional que de fato ajude a diminuir o atraso das localidades. Para comprovar essa tese analisaremos, no próximo capítulo, se há uma melhora nos municípios.

5 REFLEXO DAS EÓLICAS NO DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES

O desenvolvimento de uma sociedade está ligado a mudanças sociais, ao crescimento de indicadores econômicos – como Produto Interno Bruto (PIB) –, nível de emprego, renda per capita, entre outros. “A análise econômica não nos pode explicar as mudanças sociais se não de maneira limitada” (FURTADO, 2009, p.84).

Apesar do aumento do PIB e da criação de novos postos de trabalho, a implementação de um novo setor, como o da energia eólica, em uma cidade pode acabar não trazendo o desenvolvimento esperado. Isso pode acontecer devido ao fato de os incrementos na economia que o setor seja capaz de apresentar ficarem concentrados nas mãos de uma pequena parcela da população, não se criando o que Furtado determina como a diversificação da economia. Casos assim ocorrem geralmente quando a região tem uma grande mão de obra desocupada e os investimentos do setor não conseguem absorver esses trabalhadores.

Para analisar se de fato ocorreu desenvolvimento nas cidades onde foram implementadas as eólicas serão analisados indicadores econômicos e sociais. Os dados econômicos analisados serão dados de admissão nos setores, área agricultável. A área agricultável entrará na pesquisa pois muitos parques são instalados em áreas de assentamentos, sendo uma das vantagens das eólicas em relação a hidroelétrica o fato de não ocupar grandes escalas de terras, permitindo que o seu entorno possa ser utilizado como área agricultável. Na sua entrevista, Costa (2015) deixa transparecer a opinião dos assentados de que não se planta mais devido à falta de irrigação – ou seja, falta de investimento. Como a administração dos parques paga arrendamentos das terras, teoricamente se teria meios de investimento para instalar a irrigação.

Analisou-se se as eólicas nessas cidades cumprem com um dos objetivos estratégicos do PROINFA, que é o de criação de empregos, ou seja, a uma forma de adquirir renda. Analisou também quais níveis de rendas foram criadas.

Através desses dados queremos analisar se ocorre com a implementação das eólicas no Rio Grande do Norte o mesmo que aconteceu com as GPIs, ou seja, apenas a criação de enclaves econômicos e não desenvolvimento de fato.

5.1 João Câmara

Segundo o IBGE, João Câmara é um município de 32.227 habitantes, o município está uma área de 714,961 KM², apresenta uma biomassa com característica da caatinga,

localizando-se na Mesorregião do Agreste Potiguar, e na microrregião da Baixa Verde. As cidades vizinhas são Parazinho, Pureza, Bento Fernandez e Poço Branco. O primeiro parque de energia eólica entrou em operação em 2012, em 2016 temos mais três parques em construção.

Analisaremos, na tabela 3, a quantidade de admissões por setor, entre os anos de 2004 e 2015, a fim de verificar onde se encontra o principal setor criador de emprego nesse município, e se ocorre uma mudança no principal contratante de pessoas a partir da vinda do setor de produção de energia.

A tabela 4 apresenta os dados de pessoas demitidas por cada subsetor. Através desses dados, comparados com os dados da tabela 3, poderemos notar se no ano houve de fato aumento na criação de trabalho no subsetor, e se os empregos gerados estão sendo rotativos ou permanentes.

A tabela 3 mostra que o setor que mais contrata na cidade em praticamente toda série histórica analisada é o comércio varejista; o único ano que não vemos isso acontecer é no ano de 2013, em que a construção civil mais contratou. A construção civil passa a contratar bastante gente a partir de 2009. Vale ressaltar que a implementação das eólicas é capaz de demandar mão de obra da construção civil durante sua fase de construção e, por consequência, aumentar a média de contratação do comércio. Também aumentaram sua demanda por trabalhador os subsetores de comércio e administração de imóveis, valores imobiliários e serviço técnicos.

Tabela 3: Admitidos em João Câmara

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Extrativa mineral	0	6	2	7	6	6	6	5	5	21	34	29
Indústria de produtos minerais não metálicos	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	0	4
Indústria metalúrgica	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Indústria mecânica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Indústria da madeira e do mobiliário	1	8	1	1	5	0	4	6	3	2	2	5
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. Diversas	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria,	14	9	6	8	22	39	17	34	19	34	13	12
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	0	0	0	2	3	0	12	2	7	6	2	0
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	1	4	1	1	5	11	13	32	29	22
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	12	2
Construção civil	39	12	11	1	1	135	25	125	59	301	153	44
Comércio varejista	65	106	54	89	162	156	167	179	177	236	252	176
Comércio atacadista	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Instituições de crédito, seguros e capitalização	3	7	5	5	3	6	10	5	6	6	5	6
Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	0	4	5	16	20	3	10	139	31	27	65	21
Transportes e comunicações	4	1	1	2	0	0	0	0	0	1	3	2
Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, r...	30	27	17	18	12	7	13	29	32	39	48	18
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	0	1	1	0	2	3	5	2	1	4	22	1
Ensino	4	10	14	4	0	1	7	8	5	10	14	10
Administração pública direta e autárquica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	5	1	0	1	4	6	1	3	8	1	3	1

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	166	193	120	158	242	367	284	552	371	724	657	360

Fonte: CAGED

Tabela 4: Demitidos em João Câmara

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Extrativa mineral	0	5	1	4	8	3	3	2	1	18	15	28
Indústria de produtos minerais não metálicos	0	1	1	0	2	1	2	2	0	0	0	0
Indústria metalúrgica	0	0	0	0	0	4	0	0	2	1	0	0
Indústria mecânica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Indústria da madeira e do mobiliário	2	3	5	2	3	2	5	3	2	3	1	9
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria,	8	6	2	7	15	15	15	16	17	24	14	21
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	0	0	0	0	4	0	11	5	7	4	2	6
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	0	0	0	1	1	4	5	51	22	49
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	1
Construção civil	41	13	9	0	10	106	53	174	67	340	298	36
Comércio varejista	101	70	72	51	74	120	108	160	161	191	200	191
Comércio atacadista	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Instituições de crédito, seguros e capitalização	0	1	0	0	1	2	4	0	0	1	1	0
Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	0	3	5	19	1	7	6	149	38	23	48	14
Transportes e comunicações	0	2	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0
Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, r...	6	12	22	17	7	7	5	18	34	31	38	31
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	1	1	1	0	2	1	4	2	0	3	27	2
Ensino	3	4	9	8	34	4	0	9	4	7	4	9
Agricultura, silvicultura, criação de animais,	7	1	1	4	2	0	6	11	1	5	3	3

extrativismo vegetal...												
Total	169	122	129	116	163	274	223	557	339	706	679	411

Fonte: CAGED

Ao analisarmos a tabela 4 notamos que o subsetor que mais demitiu no decorrer dos anos foi o de comércio varejista. Se compararmos as tabelas 4 com a tabela anterior podemos perceber se os empregos gerados são rotativos ou permanentes, e se houve criação ou destruição de empregos na cidade, para verificar que, no total de toda a série, há criação de emprego. De 2010 a 2014, constata-se que há criação de 33 empregos no total, enquanto que o período de 2004 a 2009 demonstrou um aumento de 273 vagas. Podemos notar que a partir do ano que as eólicas começaram a intervir na criação de empregos essa variável é menor que a média dos anos anteriores. Vemos que, da mesma forma que a construção civil contrata e demite muitas pessoas, o que mostra que os cargos são rotativos e não geram segurança no trabalhador de modo a permitir que se planeje o seu futuro. A tabela 5 exibe a porcentagem que cada setor apresenta na participação dos empregos formais ao final de cada ano.

Percebemos, na tabela 5, que, até o ano de 2014, o maior empregador da cidade era a administração pública. No ano de 2015 o comércio varejista passa a frente com aproximadamente 35,1% dos vínculos empregatícios, enquanto a administração pública fica com aproximadamente 34,7%. Isso é uma grande conquista, pois demonstra que a cidade depende menos do setor público para gerar renda. Dessa forma podemos dizer que está havendo maior dinâmica econômica nesse município, o que corrobora com um dos pontos de vista de Costa (2015) em suas entrevistas, em que apontava que acontecia uma abertura de comércio, pousadas, entre outros, para atender as novas populações que migravam para as cidades nos períodos de construção dos parques. O desafio nessas cidades é manter esses postos de emprego em aberto, quando cessar as obras de construção civil nos parques. Esses fatores podem justificar o aumento da participação do comércio na geração de emprego da cidade.

A tabela 6, demonstra números de empresas no setor de industrial por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara. Quanto ao número de empresa notamos que tende a crescer em toda a série. A partir de 2009 temos que o maior número de empresas se encontram no tamanho de até 4 funcionários, o número de firmas cresce, porém são de tamanhos pequenos. No período de 2002 a 2009 a indústria cresce 189% o número de firmas, já no período de 2010 a 2014 cresce apenas 76%, assim sendo a velocidade de expansão é maior no período anterior as eólicas. O subsetor que puxa o crescimento de indústria é o de bebidas e alimentos (tabela A) saindo de 1 empresa em 2002 para 17 em 2014, com a sub classe de fabricação de produtos de padaria e confeitaria que sai de 0 em 2002 para 5 em 2014, e notamos o surgimento de sub classes como Fornecimento de Alimentos Preparados Preponderantemente para Empresas.

Tabela 5: Participação dos Setores no Vínculo Empregatício de João Câmara em Porcentagem.

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Extrativa Mineral	1,10%	1,09%	1,39%	1,15%	0,81%	0,99%	1,02%	1,08%	1,30%	1,83%	2,71%
Prod. Mineral Não Metálico	0,24%	0,22%	0,26%	0,18%	0,11%	0,17%	0,09%	0,09%	0,27%	0,39%	0,44%
Indústria Metalúrgica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,22%	0,00%	0,00%	0,13%	0,09%	0,04%	0,09%
Indústria Mecânica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Madeira e Mobiliário	1,65%	1,97%	1,91%	1,15%	1,09%	1,10%	0,79%	0,82%	0,81%	0,44%	0,84%
Papel e Gráf	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,09%	0,40%	0,00%	0,00%
Borracha, Fumo, Couros	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Indústria Química	2,83%	2,77%	3,56%	2,48%	2,60%	3,96%	3,56%	4,24%	4,49%	4,75%	4,79%
Indústria Têxtil	0,00%	0,00%	2,26%	1,70%	1,14%	1,43%	1,25%	1,12%	1,26%	1,35%	1,29%
Alimentos e Bebidas	0,39%	0,22%	0,35%	0,48%	0,54%	0,72%	1,11%	1,25%	4,04%	2,61%	3,06%
Serviço Utilidade Pública	0,63%	0,51%	0,52%	0,30%	0,22%	0,33%	0,23%	0,52%	0,18%	0,22%	0,71%
Construção Civil	1,02%	1,90%	0,09%	0,61%	0,27%	1,71%	4,67%	4,19%	3,10%	0,78%	2,84%
Comércio Varejista	20,61%	21,44%	23,70%	20,55%	25,23%	26,18%	27,14%	28,00%	29,71%	30,63%	35,14%
Comércio Atacadista	0,00%	0,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	0,09%
Instituição Financeira	1,73%	1,60%	2,08%	1,33%	1,25%	1,21%	1,34%	1,21%	1,35%	1,53%	1,86%
Adm Técnica Profissional	0,55%	0,66%	0,95%	0,48%	1,09%	1,27%	1,39%	2,07%	3,14%	2,27%	1,86%
Transporte e Comunicações	0,79%	0,66%	1,65%	0,42%	0,33%	0,44%	0,28%	0,22%	0,36%	0,65%	1,06%
Aloj Comunic	6,22%	7,59%	7,81%	4,79%	3,69%	3,91%	3,51%	4,15%	4,13%	5,01%	6,12%
Médicos Odontológicos Vet	7,71%	0,73%	0,61%	0,55%	0,49%	0,66%	0,55%	0,39%	0,36%	0,70%	0,58%
Ensino	2,68%	2,70%	4,17%	2,18%	0,71%	0,28%	1,62%	2,16%	1,17%	0,87%	1,11%
Administração Pública	51,46%	55,14%	47,83%	60,61%	58,65%	53,58%	49,61%	47,58%	42,95%	45,27%	34,69%
Agricultura	0,39%	0,51%	0,87%	1,03%	1,47%	2,04%	1,80%	0,69%	0,90%	0,61%	0,71%

Fonte: Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 6 Números de empresas no setor de industrial por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	3	3
De 1 a 4	2	5	4	3	3	5	7	7	10	12	15	9	13
De 5 a 9	2	2	2	2	2	2	2	3	5	6	8	7	8
De 10 a 19	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	2
De 20 a 49	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2
De 50 a 99	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
De 500 a 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	9	9	8	9	11	13	17	19	21	29	24	30

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

A tabela 7, 8 e 9 Números de empresas no setor de construção civil, de comércio e serviço, respectivamente, por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara. O ápice de estabelecimentos nesse setor é de 11. Vemos que há um número considerado de empreendimentos sem nenhum funcionário.

O comércio em toda série histórica sai de 67 empresas em 2002 para 196 em 2014. Se separarmos a série em 2002 a 2009 e 2010 a 2014, verifica que esse setor teve um crescimento na primeira de 116% no primeiro subdivisão enquanto que na segunda de 35%, o que mostra no período onde passa a ter eólicas a velocidades de abertura desses empreendimentos é menor. E maioria das firmas tem no máximo até 4 funcionários

O setor de serviço apresenta crescimento em toda série histórica, se fizermos a mesma subdivisão que anteriormente vemos que de 2002 a 2009 cresceu a quantidade de firmas de 85% e de 2010 a 2014 cresceu 82%, dessa forma a criação do setor eólico não ajuda acelerar o crescimento do número de empresas do setor. O subsetor de serviço que mais cresceu no período foi o serviços de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, seguido de administração técnica profissional, as subclasses que mais cresceram foi a de atividades de contabilidade e fotocópias, notamos também o surgimento de vários tipos de empresas que prestam serviço, como cartório entre outros, no segundo subsetor em enquanto que no primeiro há uma curiosidade até 2005 só tinham empresas de serviços sem classificação, após esse ano o empreendimento que mais aparece é o de restaurante.

O agronegócio cresce até o ano de 2009, depois cai a patamares de 2002 e fecha 2014 com 9 empresas. Nota-se que as empresas também são de pequeno porte com no máximo 4 trabalhadores. E no decorrer período não notamos melhora no tamanho das empresas.

Tabela 7: Números de empresas no setor de construção civil por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	2	1	0	3	1	3	4	5	5	4	3	4	2
De 1 a 4	1	2	1	1	1	0	2	3	3	3	3	5	5
De 5 a 9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2
De 10 a 19	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0
De 20 a 49	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1
De 50 a 99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	3	2	5	2	4	6	11	10	10	9	10	10

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 8: Números de empresas no setor de comércio por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	4	3	19	2	9	6	4	18	6	11	8	11	11
De 1 a 4	53	83	73	82	73	79	97	98	101	113	107	106	137
De 5 a 9	9	15	15	17	16	20	22	20	31	24	34	38	35
De 10 a 19	1	3	3	2	2	2	3	6	6	8	8	4	8
De 20 a 49	0	0	0	0	0	1	3	3	4	5	4	6	5
De 50 a 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	67	104	110	103	100	108	129	145	148	161	161	165	196

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 9: Números de empresas no setor de serviço por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	1	0	2	3	3	1	4	3	5	9	6	4
De 1 a 4	9	9	14	15	14	11	12	19	24	30	25	34	42
De 5 a 9	7	7	7	9	13	10	11	12	13	9	17	15	15
De 10 a 19	1	2	2	2	3	2	2	3	3	7	7	8	9
De 20 a 49	2	2	2	3	2	2	1	0	1	1	0	0	0
De 50 a 99	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0
Total	21	23	27	33	36	29	28	39	45	53	59	64	71

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 10: Números de empresas no setor de agronegócio por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	0	1	1	2	1	1	0	2	0	0	0	3
De 1 a 4	4	4	4	4	5	4	4	11	7	4	6	5	4
De 5 a 9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2
De 10 a 19	1	1	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	0
De 20 a 49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 50 a 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	5	5	5	7	6	6	12	11	5	7	6	9

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

As tabelas 11, 12, 13, 14 e 15 apresentarão os números de empresas nos setores industrial, construção civil, comércio, serviço e agronegócio, respectivamente, por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em João Câmara.

No setor industrial notamos um crescimento de vínculos ativos em todo período, observa-se também que junto com o aumento do total de vínculos percebemos uma maior concentração de pessoas que recebem até 1,5 salários mínimos em 2002 era de 61% do total dos trabalhadores e em 2014 eram 70%. Percebe-se que no período antes da entrada do setor eólico até 2009 o setor cresceu 166% o período posterior cresceu 104%, o que mostra que as eólicas não impulsionaram o setor.

O setor da construção civil apresenta uma evolução apresenta um crescimento de trabalhadores com vínculos de 2002 eram 41 empregados e 2014 foram 163. O mesmo ocorre quanto a aumentar a concentração nas faixas até 1,5 salários mínimos, em 2002 eram 54% em 2014 eram 63%, porém o aumento drástico nessa parcela da remuneração se dar nos anos de 2006 e de 2009 para 2014 essa concentração diminuiu. No setor como era de se esperar o crescimento de vínculos ativos é maior no período de 2009 a 2014 do que no anterior, no primeiro sem a eólica o setor cresce 93% enquanto que depois que começa a construção a um aumento do vínculo em 106%.

No setor de comércio notamos também um crescimento do total de vínculos entre 2002 e 2014, sai de 198 para 1051. Nota-se que a concentração de pessoas que recebem até 1,5 salários mínimos se mantém praticamente inalterada em 2002 era de 84,4% e em 2014 83,9%, mas como ocorre no setor de construção civil há um aumento da concentração inicial, nesse caso até 2010 e depois desse ano passa a haver uma diminuição da porcentagem nessa faixa. A velocidade de crescimento de pessoas com vínculos nesse setor no período 2002 a 2009 é de 246% e de 2010 a 2014 é de 53%.

Há um aumento de vínculos ativos no setor de serviço no período de 2002 a 2014, no primeiro ano era de 964 e sobe para 1184 no último. Nessa esfera da economia na cidade percebemos uma diminuição na concentração de vínculos que recebem até 1,5 salários mínimos., em 2002 63% dos vínculos encontravam-se até essa faixa, já em 2014 apenas 42% dos vínculos recebiam até esse valor. Se olharmos a velocidade do crescimento de 2002 a 2009 notamos que esse setor cresceu 27%, quanto que de 2010 a 2014 há uma redução de 4% no total de vínculos.

Já o setor de agronegócio há um aumento de 2002 a 2014 de 2 vínculos, sai de 27 para 29. Se dividimos o período de 2002 a 2010 ele tende ao crescimento, chegando ao seu ápice

em 2010 com 50 vínculos, após esse ano o setor se retrai. A concentração dos vínculos até 1,5 salários mínimos aumenta passa de 78% para 100%.

Tabela 11: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor industrial de João Câmara

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0,51 a 1,00	2	5	13	13	32	13	26	18	16	41	31	19	64
1,01 a 1,50	42	48	58	62	83	91	106	133	153	140	248	266	212
1,51 a 2,00	19	13	14	14	15	17	19	29	35	36	56	69	58
2,01 a 3,00	7	8	14	16	7	8	12	7	8	18	23	31	33
3,01 a 4,00	1	5	3	1	4	2	0	1	2	3	4	6	5
4,01 a 5,00	1	0	2	2	2	3	2	3	4	1	0	2	0
5,01 a 7,00	0	0	2	4	2	3	2	1	1	2	2	2	6
7,01 a 10,00	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9
10,01 a 15,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15,01 a 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Mais de 20,00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	2
{ñ class}	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Total	72	79	108	112	147	139	168	192	219	244	366	399	392

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 12 Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor construção civil de João Câmara

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
0,51 a 1,00	18	2	0	6	26	10	11	4	5	5	2	4	2
1,01 a 1,50	4	1	21	58	59	33	57	60	63	156	111	64	102
1,51 a 2,00	15	0	12	7	5	1	1	1	41	82	23	22	30
2,01 a 3,00	1	0	9	3	1	0	3	2	33	73	26	15	15
3,01 a 4,00	1	1	14	3	0	0	0	2	12	26	7	10	3
4,01 a 5,00	0	0	5	3	0	0	0	0	1	7	6	3	1
5,01 a 7,00	0	0	10	0	0	0	0	0	0	5	5	0	2
7,01 a 10,00	1	0	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	2
10,01 a 15,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	1
15,01 a 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
Mais de 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
{ñ class}	1	1	0	0	0	2	1	10	0	3	2	59	3
Total	41	5	73	82	91	46	74	79	155	367	191	180	163

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 13: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor de comércio de João Câmara

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	1
0,51 a 1,00	18	56	63	62	33	43	33	52	59	54	45	71	88
1,01 a 1,50	150	260	265	278	271	323	471	540	597	665	680	752	793
1,51 a 2,00	10	11	17	23	21	19	28	49	52	70	79	83	97
2,01 a 3,00	13	17	18	15	17	16	24	28	37	40	35	32	50
3,01 a 4,00	1	5	6	2	4	5	7	9	7	11	6	9	10
4,01 a 5,00	3	0	5	1	0	0	0	1	1	1	0	2	1
5,01 a 7,00	2	1	6	0	0	0	1	1	0	4	1	0	3
7,01 a 10,00	0	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	3
10,01 a 15,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15,01 a 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mais de 20,00	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
{ñ class}	1	0	0	0	0	1	1	3	0	12	3	1	5
Total	198	351	383	384	347	409	567	686	757	860	852	952	1051

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 14: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor de serviço de João Câmara

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	2	3	3	4	2	1	1	0	4	6	1	0	0
0,51 a 1,00	155	152	164	54	164	196	83	74	62	79	111	130	47
1,01 a 1,50	450	417	426	543	450	485	615	673	614	694	632	651	450
1,51 a 2,00	103	90	82	122	99	210	237	162	242	132	93	138	156
2,01 a 3,00	163	164	141	179	57	223	208	214	225	285	188	167	176
3,01 a 4,00	41	40	65	45	16	64	58	56	78	114	213	212	204
4,01 a 5,00	15	21	22	11	9	11	15	9	27	40	40	49	81
5,01 a 7,00	12	5	4	5	11	39	43	21	63	78	29	42	49
7,01 a 10,00	6	7	3	11	6	11	13	7	12	8	6	7	10
10,01 a 15,00	6	5	5	5	3	15	16	2	10	21	3	5	5
15,01 a 20,00	4	4	3	8	2	5	3	4	3	3	1	2	3
Mais de 20,00	7	4	3	3	2	2	2	2	1	3	2	0	2
{ñ class}	0	1	2	0	1	1	3	2	7	7	1	3	1
Total	964	913	923	990	822	1263	1297	1226	1348	1470	1320	1406	1184

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 15: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração no setor de agronegócio de João Câmara

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
0,51 a 1,00	7	4	8	3	6	10	23	32	39	9	9	12	16
1,01 a 1,50	14	17	3	5	8	10	5	8	10	12	15	12	13
1,51 a 2,00	4	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2,01 a 3,00	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3,01 a 4,00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,01 a 5,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,01 a 7,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,01 a 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,01 a 15,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15,01 a 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mais de 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
{ñ class}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	27	27	11	8	14	21	29	41	50	21	24	24	29

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Uma das vantagens citadas de se produzir energia através de eólicas é que essa fonte permite uma mescla da geração de energia com a agricultura. A terra ocupada por essas matrizes é aquela destinada a torres e a estradas vicinais para manutenção. Não se nota, porém, nas tabelas anteriores sobre emprego, ou no tamanho e quantidade de empresas, alguma melhora para o setor agrícola. A tabela 16 exibe a área plantada em hectares entre os anos de 2006 e 2014, para se verificar se a falta melhoras para o setor se reflete na área plantada.

Tabela 16: Área de Colheita em João Câmara em Hectares

área coletada	2006	2014
Castanha de caju	3.000	1.500
Coco-da-baía	105	80
Limão	7	0
Manga	30	15
Maracujá	5	0
Sisal ou agave (fibra)	1.000	0
Mamão	0	40
Banana (cacho)	0	50
feijão (em grão)	400	140
Mandioca	2500	150
Milho	450	200
Sorgo	3500	80
algodão herbáceo	300	0
batata doce	60	0
Total	11.357	2.255

Fonte: Fonte: IBGE, Produção Agrícola. Elaboração própria

Podemos notar que houve redução da área de colheita total no município; antes eram 11,35mil hectares de colheita, e no ano de 2014 foram 2,25mil hectares, uma queda de 81% na terra destinadas a plantação. Se o problema de plantação era a falta de investimentos para irrigação, como nos diz Costa (2015), a nova renda gerada na região rural com o arrendamento das terras não está sendo reinvestida na produção e melhorias técnicas da zona rural.

Se juntarmos as análises das tabelas 4, 5, 6, 11, 16 e 17 percebemos que o setor agrícola vem reduzindo e perdendo espaço na cidade de João Câmara a partir do ano de 2010, ano em que começa a operar a primeira usina eólica na cidade.

Para a cidade de João Câmara percebemos que há diminuição da velocidade de crescimento da indústria e do comércio a partir de 2009, ou seja, as eólicas não

impulsionaram o surgimento de indústrias e comércios. As empresas de construção civil e de serviço tiveram seu crescimento com a instalação do parque, porém não conseguiram se manter, e o número de empresas nesses setores vem diminuindo nos últimos anos. A cidade passou a ter o comércio como principal empregador, porém esse setor remunera mal. O campo, que é um agente beneficiado diretamente por receber a remuneração pelo arrendamento das terras, ou até mesmo por se instalar empresas multinacionais, não tem melhora na qualidade de remuneração do trabalhador agrícola e nem aumento das áreas plantadas; dessa forma a eólica leva tecnologia ao campo e capital, porém uma tecnologia que não produz agricultura e um capital que não é reinvestido no campo.

5.2 Rio do Fogo

O município de Rio do Fogo tem 150,3 KM², sua população é de 10.060 habitantes, segundo o último censo do IBGE, localizando-se na mesorregião do leste potiguar e na microrregião do litoral nordeste. Faz fronteiras com Touros, Pureza e Maxaranguape. Uma particularidade do município é que foi o primeiro a receber um parque eólico, que entrou em operação em 15/07/2006, segundo a ANEEL.

Por ser o município que demonstra mais tempo com uma planta eólica, acreditamos que seus dados serão os melhores a ser analisados, pois da instalação desse primeiro parque até a o próximo a iniciar suas operações, passaram-se 7 anos, fato que nos permitirá tentar analisar os anos seguintes a implementação da obra sem que já tenha outro parque em operação.

A tabela 17 demonstra a quantidade de funcionários admitidos em cada subsetor da economia na cidade Rio do Fogo; percebemos, ainda, aumento na contratação no subsetor da construção civil nos anos anteriores ao início das operações dos parques eólicos; notamos também o crescimento no número de admitidos no subsetor de agricultura, silvicultura, criação de animais e extrativismo vegetal. O subsetor de Indústria do material elétrico e de comunicações, passa apresentar admissão a partir de 2010. No período de 2010 a 2015 são 110 admissões. Notamos aqui que admissão realmente ocorre conforme os governantes dizem. No período de 2007 a 2010 (sem nenhum parque em construção) tivemos 583 admitidos.

Na tabela 18 temos os números de demitidos na cidade Rio do Fogo. O que se percebe é que os mesmos subsetores que tem um aumento na sua admissão, também têm um aumento na demissão. No período de 2002 a 2015 foram demitidos 486 pessoas na construção civil e

533 admitidos, gerando apenas um saldo de 47 empregos criados no período. No subsetor de Indústria do material elétrico e de comunicação temos no período de 2010 a 2015, 73 demitidos havendo assim uma criação de 37 vagas no período. Se olharmos o período em que não há construção de parques (2007 a 2010) tivemos 519 demitidos. Ao subtrairmos admitidos com demitidos temos a criação de 64 vagas. Enquanto que no período de 2002 a 2015 são 132 novos empregos, ou seja 48,5% dos empregos foram criados em anos sem construção de eólicas.

A tabela 19 apresenta o quanto cada subsetor da economia tem de participação nos vínculos no dia 31/12 de cada ano. Através dela podemos notar que, desde 2005, a administração pública é a que mais emprega na cidade. Porém sua participação em ser o setor que mais emprega gente cai em 11%. Notamos como a construção civil é dependente da construção do parque eólico; em seu ápice, chega a ser responsável por aproximadamente 40% dos empregos do município e depois cai a 0%.

Tabela 17: Admitidos em Rio do Fogo

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01-Extrativa mineral	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0
02-Indústria de produtos minerais não metálicos	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
05-Indústria do material elétrico e de comunicações	0	0	0	0	0	0	74	18	1	5	10	2
13-Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
14-Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15-Construção civil	0	273	75	14	0	0	0	0	8	170	1	0
16-Comércio varejista	1	2	6	2	4	1	7	1	7	7	8	3
17-Comércio atacadista	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3	0	1
19-Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	0	3	0	71	2	17	0	1	0	2	2	2
20-Transportes e comunicações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
21-Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, r...	0	0	4	7	13	4	65	14	8	19	11	21
23-Ensino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25-Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	4	1	35	93	87	20	93	78	121	150	190	31
Total	5	279	121	187	109	44	243	112	145	359	224	62

Fonte: MTE/SPPE/DES/CGET.

|Tabela 18: Demitidos em Rio do Fogo.

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01-Extrativa mineral	0	0	0	0	0	14	4	0	0	0	0	0
02-Indústria de produtos minerais não metálicos	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
04-Indústria mecânica	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
05-Indústria do material elétrico e de comunicações	0	0	0	0	0	0	8	12	12	8	31	2
13-Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
14-Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
15-Construção civil	2	100	245	37	0	0	0	0	2	96	2	2
16-Comércio varejista	0	1	1	0	1	8	10	3	0	2	3	2
17-Comércio atacadista	0	4	2	3	4	3	9	0	0	2	0	2
19-Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	0	0	2	13	104	19	0	1	0	0	0	3
20-Transportes e comunicações	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
21-Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, r...	8	0	0	1	6	9	19	13	5	15	6	21
25-Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	6	15	15	63	62	12	103	92	132	144	134	84
Total	16	121	265	117	178	71	153	122	151	270	178	116

Fonte: MTE/SPPE/DES/CGET.

Tabela 19 : Participação dos Setores no Vínculo Empregatício em Rio do Fogo em Porcentagem.

IBGE Subsetor	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01-Extrativa Mineral	0,00%	11,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,45%	8,26%	4,78%	4,66%
02-Prod. Mineral Não Metálico	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,22%	0,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
05-Elétrico e Comunic	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,36%	2,39%	9,60%
13-Alimentos e Bebidas	0,00%	0,89%	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%	0,68%	1,01%	0,17%	0,85%
14-Serviço Utilidade Pública	0,00%	9,38%	2,89%	0,00%	0,45%	3,13%	0,00%	0,34%	2,90%	1,98%
15-Construção Civil	18,14%	40,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,02%	1,85%	1,37%	0,42%
16-Comércio Varejista	0,44%	0,89%	0,69%	1,17%	1,35%	1,84%	1,52%	2,02%	4,10%	5,08%
17-Comércio Atacadista	0,00%	8,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,17%	0,17%	0,34%	0,28%
19-Adm Técnica Profissional	0,00%	0,00%	18,16%	5,18%	0,22%	2,39%	2,20%	2,36%	3,75%	3,39%
20-Transporte e Comunicações	0,44%	0,89%	0,28%	0,33%	0,45%	0,37%	0,34%	0,34%	0,51%	0,28%
21-Aloj Comunic	7,96%	8,48%	2,89%	4,34%	4,72%	5,33%	5,92%	6,91%	7,68%	5,93%
24-Administração Pública	73,01%	7,14%	65,34%	72,79%	68,76%	68,93%	73,27%	69,31%	66,38%	62,01%
25-Agricultura	0,00%	12,95%	9,77%	16,03%	23,82%	17,83%	7,45%	5,06%	5,63%	5,51%

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

As tabelas 20 e 21 apresentaram os números de empresas nos setores industrial e da construção civil, respectivamente, em rio do fogo por tamanho dos estabelecimentos. A primeira tabela demonstra que o setor industrial de Rio do Fogo aumenta de 4 empresas para 7 no período de 2006 a 2014. Vale ressaltar que anterior a esse período não havia nenhuma indústria no município. O que chama atenção é que depois de 2006, ano em que entra em operação o primeiro parque eólico, o numero de industria cai a apenas para uma. Porém essa queda é revertida no ano seguinte e notamos uma estabilização do número de empresas até 2014 ano que sobe para sete o número de empreendimentos no setor. Nos anos de 2009 a 2013, vemos que o aumento industrial é nenhum, sendo que nesse período temos a construção de parque. Em 2006 indústria de extrativismo mineral é o principal tipo de indústria já em 2014 a de alimentos e bebidas aparece como a principal indústria da cidade.

Na tabela 21 notamos que apesar da construção civil admitir um grande número de pessoal nos anos anteriores a entrada de operação dos parques, o número total de empresas não aumenta significativamente. Percebe-s que no ano de 2006 a cidade apresentou apenas uma empresa, porém essa empresa é a maior que a cidade teve no período 2002 a 2014. Chama a atenção que no ano de 2007 não há nenhum estabelecimento no setor, isso demonstra que o crescimento da firma no ano anterior, não foi sustentável e se deu somente pelo período de construção da eólica. No período de 2008 a 2011, temos apenas uma empresa que apresenta no máximo tem 9 empregados. O numero de firmas cresce em 2012 e 2013, período de construção e instalação do parque Ariozona I. Já no ano de 2014 vemos uma redução de firmas desse setor.

A tabela 22 e 23 apresentarão o numero de empresas no setores de comércio e serviço, respectivamente, por tamanho dos estabelecimentos quanto ao número de funcionários. Nota- se na primeira tabela, que há um crescimento no número de estabelecimento entre os anos de 2004 e 2006 (período da construção da primeira eólica), e a outro forte crescimento em 2009, 2013 e 2014. Nota –se também que os estabelecimentos desse setor em sua maioria são de pequenos portes, apresentando entre 1 a 4 empregados.

Tabela 20: Números de empresas no setor indústria por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo

Tamanho Estabelecimento	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	0	0	1	0	1	0	0	2
De 1 a 4	2	0	3	2	2	2	3	2	1
De 5 a 9	0	0	0	0	0	0	0	0	1
De 10 a 19	0	0	0	0	1	0	1	2	1
De 20 a 49	2	1	1	2	0	2	1	1	1
De 50 a 99	0	0	0	0	2	0	0	0	1
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	1	4	5	5	5	5	5	7

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 21: Números de empresas no setor construção civil por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em Rio do Fogo

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
De 1 a 4	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2
De 5 a 9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
De 10 a 19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 20 a 49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 50 a 99	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	1	1	2	1	0	1	1	1	2	3	2

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 22: Números de empresas no setor de comércio por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	1	0	0	1	0	0	0	2	2	3	1	1	0
De 1 a 4	1	2	1	3	5	5	7	7	8	6	5	12	18
De 5 a 9	0	0	1	0	1	1	0	2	1	2	1	1	2
De 10 a 19	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
De 20 a 49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 50 a 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	2	2	5	7	7	8	12	11	11	7	14	20

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 23: Números de empresas no setor de serviço por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	1	1	1	0	0	0	1	3	0	1	0	2	0
De 1 a 4	2	1	1	1	3	4	6	6	11	11	8	13	11
De 5 a 9	2	2	2	3	1	1	1	2	0	0	1	2	2
De 10 a 19	1	1	0	1	2	2	1	1	0	0	2	0	0
De 20 a 49	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
De 50 a 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 100 a 249	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	7	6	5	6	7	8	11	13	13	14	13	19	15

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 24 Números de empresas no setor de agropecuário por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	0	0	1	2	2	0	0	2	1	1	1	0
De 1 a 4	2	2	2	2	1	3	5	2	2	4	1	1	3
De 5 a 9	0	0	0	0	0	3	1	2	2	1	1	1	1
De 10 a 19	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0
De 20 a 49	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1
De 50 a 99	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	2	2	3	5	10	8	6	8	8	4	4	5

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

O setor de serviço não apresenta um crescimento no número de firmas entre 2002 e 2006, assim sendo a primeira eólica implantada no município não proporciona impacto no crescimento do número de empresas no setor e o principal tipo de empresas no setor é o de serviços de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação. No período 2007 a 2011 (período entre o primeiro e o segundo parque eólico) notamos um crescimento de aproximadamente 73% no aumento de número de empreendimentos puxado pelo subsetor de administração técnica profissional. No período de 2011 a 2013 temos um crescimento de 68% alavancado pelos setores de serviços de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação e administração técnica profissional. Depois desse crescimento nos períodos notamos que após o fim da instalação do parque o setor passa a retroceder, o subsetor que mais perde estabelecimento é o de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação.

A tabela 24 demonstra o Números de empresas no setor de agropecuário por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Rio do Fogo. Notamos um crescimento no número de firmas no setor entre 2002 a 2007, após esse período o setor apresenta tendência a diminuição.

As tabelas 25, 26, 27, 28 e 29 apresentam a faixa de remuneração média nos grandes setores: indústria, construção civil, comércio, serviços e agropecuária, respectivamente, na cidade de Rio do Fogo no período entre 2002 e 2014.

Na indústria notamos que a maior parte dos trabalhadores recebem até 1,5 salários mínimos até 2013, no ano de 2014 essa faixa salarial passa apresentar percentual menor que 50% do total. A indústria é o setor que melhor paga em proporção – cerca de 55% dos trabalhadores desse setor em 2014 recebiam mais de 2 salários mínimos; nessa mesma faixa de remuneração o setor de serviço tem 31% de seus trabalhadores, agropecuária tem 10%, enquanto o comércio tem 6% e a construção civil não possui nenhum trabalhador que recebe mais de 2 salários mínimos.

O setor de construção civil notamos que no ano de 2006, ano com maior número de trabalhadores no setor, o emprego gerado pelo ramo foi de baixa remuneração sua maioria estava entre 1 e 1,5 salários mínimos. E depois de 2008 só apresenta trabalhadores ganhando até 2 salários mínimos. O ápice de vínculos no setor é em 2006 com 131, depois do ano de conclusão da eólica esse número de vínculo cai a zero.

Tabela 25: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor industrial de Rio do Fogo

Faixa Remun Média (SM)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0,51 a 1,00	36	11	10	24	39	49	53	36	39
1,01 a 1,50	10	3	19	30	34	29	13	17	30
1,51 a 2,00	3	5	1	1	29	12	6	6	7
2,01 a 3,00	4	0	1	8	30	38	6	10	20
3,01 a 4,00	1	1	0	2	18	9	6	4	13
4,01 a 5,00	0	0	0	1	7	8	6	4	21
5,01 a 7,00	1	1	0	9	6	10	6	2	24
7,01 a 10,00	0	0	0	4	6	3	2	2	10
10,01 a 15,00	0	0	0	1	3	2	1	2	7
15,01 a 20,00	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Mais de 20,00	0	0	0	1	2	2	1	1	0
{ñ class}	0	0	7	0	0	0	1	3	1
Total	55	21	39	81	174	163	102	88	172

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 26: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor de construção civil de Rio do Fogo

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,51 a 1,00	3	0	1	1	5	0	0	1	0	0	1	8	5
1,01 a 1,50	6	8	0	4	118	0	2	0	0	5	11	13	4
1,51 a 2,00	9	15	4	2	5	0	0	0	0	0	1	1	0
2,01 a 3,00	0	1	0	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3,01 a 4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,01 a 5,00	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,01 a 7,00	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,01 a 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,01 a 15,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15,01 a 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mais de 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
{ñ class}	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	19	25	5	20	131	0	2	1	0	5	13	22	9

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

No comércio notamos em toda a série que a maioria dos trabalhadores ganham entre 1 a 1,5 salários mínimo. O primeiro crescimento abrupto no número de trabalhadores foi em 2005, esse ano apresenta a melhor remuneração paga em toda a série, entre 5,01 a 7,0 salários mínimos. Notamos que o crescimento no número de vínculos ocorre até 2009, onde se alcança o ápice de empregados 51. Entre 2010 e 2012 há uma tendência de perda de trabalhadores no ramo que volta a crescer em 2013. Notamos que 2002 todos trabalhadores do setor ganhavam até 1,5 salários mínimos. Essa proporção cai no ano seguinte para 60%, e encontra sua menor porcentagem em 2005, desse ano em diante só aumenta a concentração nessa faixa de remuneração culminando em 2014 com 82%.

O setor de serviço a maior parte de seus trabalhadores se concentram na faixa de até 1,5 salários mínimos, de 2002 a 2014 não houve praticamente mudança alguma em porcentagem de trabalhadores nessa faixa, em 2002 eram 56,9% e em 2014 foram 56,7%. Esse setor é o que apresenta em números absolutos a maior quantidade de trabalhadores ganhando acima de 2 salários mínimos. Se olharmos a para as remunerações maiores do que 2 salários mínimos notamos que há uma queda na porcentagem dos trabalhadores que ganham nessa faixa em 2005, no ano de 2004 eram 13% e no de 2005 eram apenas 8%. Chegando a 4% em 2006.

No agronegócio percebemos um crescimento no número de trabalhadores empregados no período entre 2002 e 2010. o ápice de pessoas empregadas é em 2010 com 203 vínculos. A maior parte dos empregados no ramo ganha até 1,5 salários mínimo em toda a série. O emprego nesse setor cresce nos anos entre o início da operação da primeira eólica até o ano de início da construção da segunda.

Tabela 27: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do comércio de Rio do Fogo

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,51 a 1,00	0	0	0	1	3	7	3	7	9	3	0	1	3
1,01 a 1,50	6	3	5	12	20	19	20	28	16	15	11	26	35
1,51 a 2,00	0	2	1	10	9	9	1	13	12	5	2	3	5
2,01 a 3,00	0	0	2	0	1	1	7	2	2	3	1	2	3
3,01 a 4,00	0	0	0	1	1	1	3	1	1	0	1	1	0
4,01 a 5,00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5,01 a 7,00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,01 a 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,01 a 15,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15,01 a 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mais de 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
{ñ class}	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Total	6	5	8	25	34	38	35	51	40	27	15	33	46

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 28: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor de serviço de Rio do Fogo

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	2	35
0,51 a 1,00	117	123	159	33	221	270	184	41	84	88	97	58	107
1,01 a 1,50	39	71	75	152	199	170	238	211	193	248	248	313	293
1,51 a 2,00	70	31	31	32	41	56	47	58	56	31	53	80	90
2,01 a 3,00	34	35	24	7	5	17	25	66	85	108	126	105	127
3,01 a 4,00	7	8	9	2	0	1	2	11	20	46	44	58	75
4,01 a 5,00	1	5	2	1	0	1	2	2	6	13	21	18	21
5,01 a 7,00	2	4	3	4	5	5	7	2	1	6	5	9	12
7,01 a 10,00	2	1	1	3	6	6	0	0	1	1	0	2	2
10,01 a 15,00	1	1	2	1	6	6	5	0	0	3	2	6	2
15,01 a 20,00	1	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	1	2
Mais de 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
{ñ class}	0	0	0	0	0	0	0	0	4	98	71	1	0
Total	274	279	308	237	483	534	510	391	451	645	667	653	766

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 29: Número de vínculos formais segundo as faixas de remuneração do setor de agronegócio de Rio do Fogo

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,51 a 1,00	2	1	5	21	84	76	32	28	47	18	8	7	12
1,01 a 1,50	3	3	3	9	46	57	103	104	133	106	39	29	30
1,51 a 2,00	1	2	0	4	9	11	8	13	9	8	2	4	4
2,01 a 3,00	0	0	0	0	1	3	7	6	5	5	4	2	4
3,01 a 4,00	0	0	0	0	1	2	1	2	0	2	1	1	1
4,01 a 5,00	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0
5,01 a 7,00	0	0	0	0	1	2	2	3	4	1	0	1	0
7,01 a 10,00	0	0	0	0	0	2	1	1	1	3	2	1	2
10,01 a 15,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15,01 a 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mais de 20,00	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
{ñ class}	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0
Total	6	6	8	34	142	156	157	159	203	145	56	45	53

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

A tabela 30 demonstra a área planta da cidade nos anos de 2004 e 2014. Comparando com as tabelas 20, 25 e 30, analisaremos se o setor agrícola sofre alguma pressão na cidade com o surgimento das eólicas

Tabela 30: Área plantadas em hectares em Rio do Fogo.

Produto	2004	2014
Abacate	15	3
Banana	350	400
castanha de cjau	360	150
coco da Bahia	500	500
Manga	40	142
batata doce	20	30
Fajão	200	180
Mandioca	130	130
Nilho	100	180
Tomate	12	0
Abacaxi	0	10
Total	1727	1725

Fonte: IBGE, Produção Agrícola.

Em Rio do Fogo vemos que as eólicas pouco impactaram na produção agrícola. A área plantada no ano antes das implementações das eólicas é praticamente a mesma depois que os parques entraram em operação. Nos primeiros anos após a instalação do parque eólico vimos o setor agrícola aumentar de tamanho, porém esse setor sofre uma reviravolta e começa a perder empreendimentos. O que podemos alegar é que, em 10 anos, não houve aumento na área plantada.

Para a cidade de Rio do Fogo a instalação de um parque eólico no município alavanca a economia nos anos em que o parque está em construção e, nos anos seguintes, os setores perdem empreendimentos e volta a encolher o número de trabalhadores.

5.3 Guamaré

O município de Guamaré se estende por 259 KM² e possui, segundo o último senso, 12.431 habitantes. Está localizada na mesorregião Central Potiguar e na microrregião de Macau. Faz fronteiras com os municípios de Macau, Caiçara do Norte e Galinhos. O ano em que o primeiro parque entrou em operação foi 2010.

A tabela 31 apresenta a quantidade de pessoas admitidas em cada subsetor no período de 2004 a 2015. Dessa forma permite investigar se a inserção desse novo setor na cidade consegue alavancar o número de empregados na economia.

Na tabela 31 nos anos de 2004 e 2005, vemos algo incomum na contratação de contingente na construção civil. Isso ocorre devido a cidade apresentar um polo industrial que apresenta, entre outros: terminal de armazenamento e transferência de petróleo, unidades de processamentos de gás natural, etc. Nos anos referidos estava em construção a segunda unidade de gás natural, uma unidade de querosene de avião, etc. Se olharmos para a diferença de trabalhadores nos anos de 2008 e 2009, vemos o crescimento de admitidos no setor da construção civil, demandados pela construção do parque. O nível de pessoas admitidas de 2009 e 2010 tem outro surto de crescimento, mantendo-se nos anos de 2011 e 2012, diferentemente das demais cidades. Isso acontece pois a cidade passa a ter mais 6 parques entrando em operação nesse período.

Ainda na tabela 31 percebe-se que, após o período de implementação dos parques, o nível de contratações da construção civil volta a patamares baixos e os demais subsetores apresentam dado aleatórios, talvez pelo fato de a cidade apresentar outro grande setor, o que dificulta a análise dos dados.

A tabela 32 demonstra o contingente de demitidos na cidade de Guamaré no período de 2004 a 2015. Notamos que a construção civil mantém o mesmo padrão nas demais cidades de demitir bastante pessoas mesmo em anos de construção de eólicas. Percebemos também que os serviços de alojamento, alimentação, reparação, manutenção e redação, no ano de 2012, demitiram bastante pessoas

Tabela 31: Admitido em Guamaré

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01-Extrativa mineral	0	0	26	1	1	0	0	29	1	23	20	3
02-Indústria de produtos minerais não metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1
04-Indústria mecânica	384	1165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05-Indústria do material elétrico e de comunicações	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
07-Indústria da madeira e do mobiliário	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
09-Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. Diversas	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
10-Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria,	0	1	0	0	10	14	18	15	4	11	14	6
13-Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	4	18	38	50	84	41	182	1	3	0
14-Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	3	1
15-Construção civil	1991	416	91	58	16	71	403	332	338	147	38	25
16-Comércio varejista	86	25	20	18	114	33	57	45	70	47	109	35
17-Comércio atacadista	5	0	0	1	1	9	14	21	10	4	24	5
18-Instituições de crédito, seguros e capitalização	0	3	0	3	1	1	2	4	1	3	6	2
19-Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	106	261	14	12	28	103	170	38	57	138	28	13
20-Transportes e comunicações	6	5	4	3	2	1	1	7	2	6	35	6
21-Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação,	1	8	11	7	13	32	29	55	91	67	42	15
22-Serviços médicos, odontológicos e veterinários	0	0	0	0	0	1	4	1	0	1	2	1
23-Ensino	0	0	0	0	0	0	0	6	2	68	7	8
25-Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	33	61	19	25	57	65	15	22	29	39	25	20
Total	2612	1945	189	146	281	381	797	621	799	557	357	141

Fonte: MTE/SPPE/DES/CGET

Tabela 32: Demitidos em Guamaré

IBGE Subsetor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01-Extrativa mineral	0	1	3	0	0	0	0	2	31	24	35	15
02-Indústria de produtos minerais não metálicos	0	0	0	0	0	0	0	14	2	2	2	1
04-Indústria mecânica	104	1591	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05-Indústria do material elétrico e de comunicações	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
07-Indústria da madeira e do mobiliário	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0
09-Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. Diversas	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
10-Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria,	0	2	0	0	11	19	11	15	6	12	36	32
13-Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	3	56	11	36	70	42	82	198	1	2
14-Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	4	0
15-Construção civil	1046	1546	269	58	11	27	356	320	412	191	93	70
16-Comércio varejista	100	34	14	21	27	29	35	33	82	70	77	52
17-Comércio atacadista	1	0	0	1	0	5	13	9	2	2	22	6
18-Instituições de crédito, seguros e capitalização	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0
19-Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	53	376	133	68	8	52	114	20	55	108	116	14
20-Transportes e comunicações	14	4	0	1	1	0	1	0	2	2	10	7
21-Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, ..	2	5	18	10	17	23	42	36	107	64	89	23
22-Serviços médicos, odontológicos e veterinários	0	0	0	0	1	1	5	5	1	0	0	0
23-Ensino	0	0	0	0	0	0	0	1	1	46	10	6
25-Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	42	143	21	33	29	65	99	14	19	31	24	36
Total	1362	3702	501	248	116	264	747	513	812	753	521	264

Fonte: MTE/SPPE/DES/CGET

. A tabela 33 mostra quanto cada subsetor emprega com relação ao total de empregos. O principal empregador da cidade é a administração pública e, nos anos de instalação das eólicas, sua participação na porcentagem da quantidade de vínculos ativos diminui. Mas se olharmos os anos subsequentes percebemos que essa participação volta a subir. O aumento do comércio varejista é pequeno, o que demonstra que o crescimento na participação de outros setores não aumenta significativamente a demanda por trabalhadores no ramo varejista. A construção civil chega a ser cerca de 13,6% do total de empregado no ano de 2012, porém dois anos depois esse índice recua para 7,18%.

As tabelas 34, 35 e 36 irão mostrar a quantidade de empresas no setor de indústria, construção civil e de comércio, respectivamente, por tamanho dos estabelecimentos entre 2002 e 2014 em Guamaré. Nota-se que o setor de indústria, de 2012 a 2014, perde estabelecimentos, o subsetores de alimentos e bebidas e o de borracha, fumo e couro são os responsáveis pela queda de números de empresas no setor, o primeiro subsetor é o que mais regride com 2 empresas fechando. No período 2002 a 2012 há um crescimento no setor industrial, puxado pelos sub setores de alimento e bebida, indústria química e indústria metalúrgica.

No setor de construção civil notamos uma grande expansão quanto ao número de até 2012, porém esse aumento não é sustentado e, já no ano seguinte, a uma queda de firmas voltando a praticamente a mesma quantidade de 2009. A maioria das empresas apresentam a partir de 2006 apresentam no máximo 4 funcionários.

O setor de comércio tende ao crescimento em toda a série histórica analisadas, houve um aumento de 572% de aumento na quantidade de estabelecimentos. Percebe-se que a maioria do comércio q abriu e de pequeno porte, apresentam no máximo 4 funcionários, e que o comércio com até 99 funcionários que existiam no início da série se extingue em 2006 e a cidade não consegue apresentar em mais nenhum ano um comércio desse tamanho.

Tabela 33: Participação dos setores nos vínculos empregatícios em Guimarães em porcentagem

IBGE Subsetor	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01-Extrativa Mineral	0,04%	18,57%	38,63%	22,45%	16,15%	0,00%	1,09%	0,43%	1,32%	0,58%
02-Prod. Mineral Não Metálico	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,22%	1,33%	0,32%	0,12%	0,08%	0,06%
03-Indústria Metalúrgica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,16%	0,19%	0,12%
05-Elétrico e Comunic	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%
07-Madeira e Mobiliário	0,00%	0,09%	0,36%	0,36%	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
08-Papel e Gráf	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
09-Borracha, Fumo, Couros	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,18%	0,00%	0,00%	0,04%	0,00%	0,00%
10-Indústria Química	17,38%	3,22%	6,42%	0,00%	0,00%	20,50%	18,53%	21,69%	22,09%	17,34%
13-Alimentos e Bebidas	1,24%	3,35%	4,10%	4,94%	1,68%	3,09%	2,65%	7,69%	0,08%	0,09%
14-Serviço Utilidade Pública	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,51%	0,43%	0,31%
15-Construção Civil	8,33%	5,72%	14,27%	4,38%	6,04%	12,20%	5,31%	13,69%	10,95%	7,18%
16-Comércio Varejista	4,33%	1,76%	2,50%	2,75%	2,43%	2,83%	3,98%	6,28%	6,82%	6,17%
17-Comércio Atacadista	3,99%	3,31%	0,80%	1,27%	1,14%	1,24%	1,73%	2,16%	2,26%	1,90%
18-Instituição Financeira	0,17%	0,17%	0,45%	0,25%	0,18%	0,22%	0,36%	0,55%	0,47%	0,40%
19-Adm Técnica Profissional	4,12%	0,99%	18,73%	5,75%	4,47%	1,19%	4,74%	2,04%	1,71%	0,31%
20-Transporte e Comunicações	0,04%	0,47%	0,36%	0,10%	0,18%	0,93%	4,58%	2,79%	3,27%	2,15%
21-Aloj Comunic	2,98%	4,71%	4,90%	4,62%	3,05%	3,11%	1,88%	1,87%	1,12%	1,24%
22-Médicos Odontológicos Vet	0,15%	0,12%	0,00%	0,00%	0,35%	0,21%	0,00%	0,09%	0,00%	0,00%
23-Ensino	0,95%	0,74%	0,31%	0,24%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
24-Administração Pública	56,57%	41,25%	33,31%	51,17%	51,26%	59,26%	49,19%	32,77%	57,61%	55,97%
25-Agricultura	2,73%	3,51%	3,33%	0,64%	1,81%	3,72%	6,67%	8,65%	3,61%	3,09%

Tabela 34: Quantidade de empresas no setor industrial por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	1	0	0	0	2	0	0	1	3	2	2	1	1
De 1 a 4	2	3	3	4	3	3	2	2	4	2	7	8	7
De 5 a 9	0	2	1	1	0	0	2	1	2	4	2	1	1
De 10 a 19	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
De 20 a 49	0	0	0	1	1	1	1	2	1	2	0	1	0
De 50 a 99	0	0	0	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1
De 100 a 249	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
De 250 a 499	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
De 500 a 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	6	5	7	8	8	9	10	14	13	15	13	12

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 35: Quantidade de empresas no setor construção civil por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guimarães

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	1	2	3	2	4	2	0	1	2	9	2	4
De 1 a 4	1	1	1	3	8	3	3	6	9	10	6	6	5
De 5 a 9	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	2	1
De 10 a 19	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	3	0	2
De 20 a 49	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	2	2	0
De 50 a 99	0	1	1	1	2	0	1	4	3	4	3	1	1
De 100 a 249	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
De 250 a 499	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	5	10	10	14	9	7	12	19	21	23	14	14

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 36: Quantidade de empresas no setor comercio por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	3	2	1	5	6	2	11	5	11	4	9	8
De 1 a 4	7	6	10	16	14	24	36	32	33	29	45	46	49
De 5 a 9	3	5	3	4	6	6	4	6	10	12	10	10	11
De 10 a 19	0	0	0	0	0	2	1	2	3	4	4	4	5
De 20 a 49	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
De 50 a 99	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 100 a 249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11	15	16	22	25	38	43	51	52	56	63	70	74

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Nas tabelas 37 e 38 são apresentadas as quantidades de estabelecimentos dos setores de serviço e agronegócio, respectivamente, no período de 2002 a 2014 na cidade de Guamaré. O setor de serviço apresenta um aumento de 400% em toda a série, o subsetor que mais cresce no período é o de serviços de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação.que apresentava 4 empresas em 2002 e em 2014 contava com 25 estabelecimentos. A cidade apresenta na maior parte do tempo empresas de serviços com até 4 empregados, apenas nos anos de 2005, 2008 e 2009 isso não acontece.

No setor de agronegócio de 2006 a 2009 tende a diminuir o número de firmas revertendo essa tendência a partir de 2010. Setor também apresenta a maioria de suas empresas com até 4 funcionários.

A tabela 39 e 40 apresentarão o número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração na indústria e na construção civil em Guamaré. O setor da indústria na cidade de Guamaré demite trabalhadores a partir 2010.. Observa-se também que 2010 é o ano em que a indústria apresenta seu ápice de trabalhadores. Não podemos relacionar o fato de demissões na indústria de Guamaré com o início das atividades do parque, porém podemos dizer que a presença do setor de produção de energia na cidade não mantém e nem ajuda a impulsionar o trabalho formal industrial.

O setor industrial no município apresenta um número de pessoas que ganham acima de 10 salários, diferente do que ocorre nas outras cidades já apresentadas, esse fato se deve a presença da indústria petrolífera. E nessa faixa de salários há um aumento no ganho de trabalhadores, o que vai na contramão do nível de emprego no setor.

A construção civil na cidade também apresenta uma diferença as demais cidades, ela apresenta durante a série de tempo funcionários mais bem espalhados nas faixas de remuneração.porem nos anos de 2009 até 2013 vemos uma maior aglomeração nas faixas até 3 salários mínimos.

A tabela 40 ainda apresenta que em no anos da cidade que durante a implementação da eólica há um aumento considerado no número de trabalhadores, porém esse crescimento de empregados não se sustenta e a partir da entrada de operação das usinas o número de trabalhadores regride, voltando praticamente ao mesmo patamar de 2008.

Tabela 37: Quantidade de empresas no setor serviço por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	2	1	1	0	5	6	3	1	2	9	7	8	4
De 1 a 4	7	8	11	10	9	8	9	12	18	19	25	19	26
De 5 a 9	0	3	4	4	4	9	6	6	7	9	10	13	12
De 10 a 19	0	1	0	3	2	1	3	4	1	3	5	6	6
De 20 a 49	0	1	3	2	4	2	2	3	4	3	4	3	1
De 50 a 99	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0
De 100 a 249	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
{ñ class}	10	16	20	21	25	27	25	28	35	46	52	50	50

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 38: Quantidade de empresas no setor de agronegócio por tamanho dos estabelecimentos entre 2006 e 2014 em Guamaré

Tamanho Estabelecimento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0 Empregado	0	2	2	2	2	1	0	1	4	1	0	0	1
De 1 a 4	4	8	4	5	3	3	3	2	3	4	6	6	6
De 5 a 9	1	3	1	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1
De 10 a 19	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
De 20 a 49	1	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
De 50 a 99	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
De 100 a 249	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
De 250 a 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De 500 a 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000 ou Mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	16	10	10	8	7	7	6	8	7	9	9	10

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 39: Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração na indústria em Guamaré

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0,51 a 1,00	0	4	3	3	2	14	19	16	4	3	17	3	2
1,01 a 1,50	8	4	3	63	16	6	37	82	71	73	99	60	60
1,51 a 2,00	13	4	2	118	34	9	20	60	108	67	116	17	12
2,01 a 3,00	26	3	2	111	22	133	113	153	180	124	111	35	43
3,01 a 4,00	19	4	1	42	43	73	62	71	86	82	72	24	26
4,01 a 5,00	18	3	0	21	15	60	21	25	15	15	20	9	7
5,01 a 7,00	12	1	39	13	37	32	19	15	22	21	21	5	6
7,01 a 10,00	7	3	31	56	51	55	49	72	67	38	36	27	22
10,01 a 15,00	49	39	17	57	58	109	99	87	108	117	131	144	120
15,01 a 20,00	70	59	51	64	69	72	66	96	88	98	81	91	100
Mais de 20,00	115	156	216	243	230	239	237	208	216	260	251	252	271
{ñ class}	1	3	15	2	0	3	5	1	5	5	5	8	6
Total	338	284	380	793	577	805	747	886	970	904	960	675	675

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 40: Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração na construção civil em Guamaré

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	1	0
0,51 a 1,00	3	3	5	12	5	4	98	3	3	9	12	12	11
1,01 a 1,50	21	66	290	144	85	106	31	111	232	114	202	61	46
1,51 a 2,00	0	66	745	344	141	83	52	166	482	213	213	116	80
2,01 a 3,00	10	97	805	635	85	76	61	85	763	208	211	144	74
3,01 a 4,00	0	38	610	425	84	44	26	39	403	103	117	90	40
4,01 a 5,00	0	47	335	439	48	13	26	43	245	72	48	36	32
5,01 a 7,00	2	28	239	550	35	6	8	22	245	56	53	34	24
7,01 a 10,00	0	21	159	266	27	3	2	4	136	31	23	24	3
10,01 a 15,00	0	18	71	136	19	2	3	3	110	25	24	20	6
15,01 a 20,00	0	4	27	45	16	1	1	2	42	10	10	13	1
Mais de 20,00	0	9	52	58	21	2	0	0	52	7	9	5	2
{ñ class}	0	0	2	7	11	4	8	4	5	3	6	9	13
Total	36	397	3340	3064	577	345	316	482	2718	851	929	565	332

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Os dados da tabela 41 ,42 e 43 mostram os número de vínculos formais no setor de comercio, serviços e agronegócio, respectivamente,segundo a faixa de remuneração em Guamaré. A quantidade de empregados formais no setor de comercio tende a crescer em toda a série apresentada. Demonstra também que há uma aceleração de empregados a partir do ano de 2010. Apesar do crescimento do vinculo empregatício fica evidente que apesar do crescimento há uma piora na remuneração paga pelo setor.

O setor de serviço cresce no decorrer da série até o ano de 2013 onde atinge o seu máximo de vínculos formais. A faixa onde a maior parte dos empregos em todo a série e de até 2 salários mínimos.

O setor agropecuário apresenta a maior parte de seus trabalhadores ganhando até 1,5 salários mínimos em toda a série. De 2009 a 2014, há uma perca no total de trabalhadores formais no setor.

Tabela 41 Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração no comércio em Guamaré

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,51 a 1,00	17	12	15	15	23	33	38	39	48	50	41	35	48
1,01 a 1,50	14	28	28	51	53	67	79	89	116	109	174	182	191
1,51 a 2,00	7	10	12	7	4	11	8	4	28	37	37	37	31
2,01 a 3,00	8	11	12	14	3	17	15	25	25	32	29	18	36
3,01 a 4,00	4	19	18	35	2	1	4	3	7	14	9	16	18
4,01 a 5,00	24	40	36	23	1	0	2	3	3	7	13	11	18
5,01 a 7,00	46	17	13	9	1	0	3	5	7	5	7	6	9
7,01 a 10,00	4	2	2	5	0	9	4	8	8	10	9	9	7
10,01 a 15,00	0	1	1	2	0	1	6	7	5	4	6	7	12
15,01 a 20,00	1	2	1	3	0	2	3	1	1	3	3	3	3
Mais de 20,00	0	0	2	3	0	2	3	3	2	1	3	1	2
{ñ class}	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	2
Total	126	142	140	167	87	143	165	187	251	274	332	326	377

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 42: Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração no setor de serviçoem Guamaré

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
0,51 a 1,00	127	107	167	121	125	97	119	319	374	558	647	875	485
1,01 a 1,50	357	277	224	461	596	645	474	729	963	942	1019	1374	986
1,51 a 2,00	116	177	180	386	362	424	239	511	764	783	712	730	692
2,01 a 3,00	67	242	151	193	210	271	204	383	735	815	711	867	605
3,01 a 4,00	11	88	118	141	169	182	112	251	195	145	240	198	190
4,01 a 5,00	4	16	24	79	50	46	39	194	215	232	128	164	250
5,01 a 7,00	13	61	34	54	64	42	47	205	190	231	287	245	170
7,01 a 10,00	2	6	18	28	43	33	30	157	68	56	63	109	114
10,01 a 15,00	0	5	19	21	24	18	8	42	33	18	36	50	45
15,01 a 20,00	1	3	9	16	12	7	3	14	21	21	27	19	17
Mais de 20,00	1	6	25	49	30	10	7	26	15	21	24	26	25
{ñ class}	0	1	0	0	5	1	2	9	4	31	7	9	10
Total	699	989	969	1549	1691	1776	1284	2840	3577	3854	3902	4667	3590

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 43: Número de vínculos formais segundo a faixa de remuneração no agronegócio em Guamaré

Faixa Remun Média (SM)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Até 0,50	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
0,51 a 1,00	11	20	11	15	9	6	3	11	12	10	12	7	11
1,01 a 1,50	82	82	111	101	62	55	74	110	81	27	61	82	66
1,51 a 2,00	82	81	93	68	43	46	47	43	28	20	16	21	23
2,01 a 3,00	66	81	72	41	15	17	24	18	13	11	7	10	7
3,01 a 4,00	13	22	27	14	5	6	13	8	5	3	4	3	5
4,01 a 5,00	4	3	16	12	10	6	4	4	5	4	3	2	1
5,01 a 7,00	7	6	8	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0
7,01 a 10,00	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,01 a 15,00	2	2	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
15,01 a 20,00	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mais de 20,00	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
{ñ class}	0	0	0	2	5	1	1	2	10	3	2	1	2
Total	272	301	347	257	151	142	167	196	156	80	105	127	116

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

A tabela 44 demonstrará o quanto evoluiu a área plantada nesse município, essa tabela demonstra uma redução da área plantada, ou seja, a renda gerada pelas eólicas no âmbito rural não está sendo reinvestida ou as eólicas tomam os lugares das plantações, eliminando, assim, uma das grandes vantagens desses empreendimentos, ocorrendo uma redução de cerca de 43% da área plantada. Isso pode refletir em um aumento no preço dos produtos na cidade

Tabela 44: área planta em hectares em Guamaré

Colunas	2006	2014
castanha de caju	10	6
coco da bahia	10	5
algodão herbáceo	100	0
batata doce	10	0
feijão	400	250
mandioca	100	0
melancia	5	0
melão	4	0
milho	400	350
sorgo granífero	20	0
Total	1059	611

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal.

Considerações preliminares

O capítulo demonstrou que o PROINFA cumpre seu papel, criando apenas um meio de renda para a população. O problema aqui é que essa renda é apenas provisória, não gerando desenvolvimento. Podemos notar que, em metade das cidades, depois da ida das eólicas, há uma perda da participação da administração pública na geração de renda, o que é bom; todavia, nessas cidades a construção civil é a que mais cresceu na participação, diminuindo ao fim das construções das eólicas. Nota-se que o que setor agrícola perde espaço a partir das instalações das eólicas. Esses fatos mostram que o implemento do setor de geração de energia não é capaz de dinamizar a economia e que a renda extra gerada por esse setor ficará concentrada nele mesmo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho investigou como se desenvolve o setor elétrico brasileiro e como esse se encontra atualmente. Afim de perceber de como se dá as relações nesse setor. A partir desse resgate histórico notamos que o setor elétrico brasileiro em sua origem era totalmente privado, passa por um processo de estatização, praticamente total e depois torna-se uma iniciativa público-privado.

A nação brasileira optou por produzir sua energia principalmente através de hidroelétricas, sempre subjulgando as outras formas de produção. A partir da crise no início dos anos 2000, passa a se ter incentivos a produção de energia através de fontes alternativas que não sejam poluentes.

O Brasil apresenta um grande potencial eólicos com estudos demonstrando que pode chegar a 60.mil MW a capacidade de gerar energia tendo como força matriz os ventos. Sendo o nordeste a principal região com potencial. Dentro do nordeste o estado potiguar surge com destaque para produção de energia através dos ventos.

O desenvolvimento tardio dos parques eólicos em terras brasileiras, em comparação com a Europa tem como um dos fatores o setor elétrico ser planejado na esfera nacional que apresentou falta de capacidade em investimento em pesquisa, com a falta de políticas de pesquisa no setor de eólicas o preço de produção era considerado caros e só diminui graças a tecnologia internacional, e ainda podemos considerar o fato de os ventos bons para produção se encontram longes dos grandes centros de consumo nacional.

Para superar esses desafios foram necessários a crise do “apagão”, o esgotamento das bacias hidrográficas localizadas próximas ao centros consumidores, a crise econômica mundial de 2008 que gera uma diminuição dos investimentos das grandes potencias mundiais, o que transformou o Brasil em um país mais atrativos para as grandes industria do setor.

O simples fato de produzir energia eólica e se tornar um exportador não originam benefícios, tais como, vantagem para atrair novas industrias de diversos setores da economia. Pois a transmissão de energia brasileira é praticamente todo interligado, ou seja, a energia gerada no Rio Grande do Norte não fica necessariamente no estado, ela irá abastecer o Sistema Interligado Nacional.

Os parques em operação, conforme regulação atual, geram ao estado potiguar basicamente o impostos sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS), não geram, portanto royalties e nenhuma tributação aos municípios. Não gerando riqueza ou rendimentos aos cofres públicos municipais.

As empresas que se encontram em operação no estado do Rio Grande do Norte, são originárias praticamente de países como: Espanha, Argentina, Alemanha e Brasil. No caso das empresas brasileiras são duas estatais. Não havendo portanto nenhuma empresa local. Esse fato geram problemas como distanciamento dos parques com a população local, e causam vazamentos nas contas de capitais diminuindo o multiplicador bancário da regional e nacional.

Ainda como problemas gerados por esses empreendimentos ao Rio Grande do Norte é transformar ainda mais a ser a estar sempre na posição de exportador de matéria prima das regiões mais desenvolvidas do país, como ocorreu com as cidades onde foram construídas hidroelétricas.

Mostrou se também que as eólicas ao chegarem nas cidades não conseguem diversificar as economias locais. Percebe-se que as eólicas causam um grande impacto no setor de construção civil na sua etapa de construção, porém esse impacto praticamente acaba nos anos posterior ao fim das obras.

Nos demais setores não encontramos nenhuma evidencia que a entrada desses parques ocasionam um aumento no número de trabalhadores ou no aumento de números de firmas nos setores.

Tais fatos levam a crer que os incrementos dos setores na economia ficam concentrados há um número reduzido da parcela da população, não criando a diversificação esperada na economia.

REFERENCIAS

AMADO, A. Impactos regionais do processo de reestruturação bancária do início dos anos 1990. In CROCCO, M; JAYME, F. G JR. **Moeda e território: uma interpretação da dinâmica regional brasileira**. Autentica, Belo Horizonte 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA acessado em <http://www.portalabeeolica.org.br/> acessado 05/05/2015.

AGENCIA NACIONAL ENERGIA ELÉTRICA. **Energia Eólica** Disponível em:< [http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/06-energia_eolica\(3\).pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/06-energia_eolica(3).pdf)>. Acessado em: 04 maio 2015.

____ **Banco de informações de geração**. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm> > acessado em: 05 de maio 2016.

ARAÚJO, R. P. **Setor elétrico brasileiro: uma aventura mercantil**, Brasília, DF: Confea, 2009.

BRASIL, Lei 1.145, de 31 de dezembro de 1903. Fixa a despesa geral da república dos Estados Unidos do Brasil para o exercício de 1904, e da outras providencias.

____, Decreto n 24643, de 10 de julho de 1934. Código de Águas.

____a, Lei 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências

____b, Lei 9.074 de 7 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

____, Lei 9.648 de 27 de maio de 1998. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências

COMPANHIA ERNERGÉTICA DO RIO GRANDE DO NORTE, **Potencial Eólico do Estado do Rio Grande do Norte** 2003.

COSTA, R. F., **Ventos que Transforma?** 2015. 212f. Dissertação (Mestrado em estudos urbanos e regionais) –Faculdade , Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

CENTRO DE REFERÊNCIA PARA ENERGIA SOLAR E EÓLICA SÉRGIO BRITO, **Atlas Potencial Eólico Brasileiro** Brasília 2001. Disponívem em < <http://www.cresesb.cepel.br/index.php?section=publicacoes&task=livro&cid=1> > acessado em 09/06/2016

DIONÍSIO, F. C.et al. **Geração de Energia Elétrica a Partir da Energia Eólica**, Piracicaba 2013.

ESPOSITO, A. S.O Setor Elétrico Brasileiro e o BNDS: reflexões sobre o financiamento aos investimento e perspectiva. In: SOUSA, F. L.,(Org.). **BNDS 60 Anos Perspectivas Setoriais** v 2, Rio de Janeiro, 2012. p. 190-231.

FARIA W., **Ventos contra o apagão** Folha de São Paulo, 2008. Disponível em < <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniaofz2202200808.htm> > acessado 09/06/2016.

FERREIRA, C. K. L. “Privatização do setor elétrico no Brasil”. In: BNDES. **A privatização no Brasil: O caso das utilidades públicas**, Rio de Janeiro. 2000. p.

FIGUEIREIDO, F. F.; CRUZ, F. M. R “Aproximações Teóricas Sobre a Questão Ambiental Internacional na Sociedade Global: de Estocolmo a Rio de Janeiro 2012 **Ação Pública e Problemas Sociais em Cidades Intermediárias**, Lisboa, v. 3, n. p. 2013.

FURTADO, C. **O Capitalismo Global**. 4.ed. Paz e Terra, 2009

GOLDENBERG, J.; PRADO, L. T. S. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC **Tempo Social**, São Paulo, v.15 n.2, USP, nov., 2003.

GOMES, A. C. S.; et. al **O Setor Elétrico**. Disponível em <http://www.bndespar.com.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/colheimento/livro_setorial/setorial14.pdf>, acessado 04/05/2015. 2006.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças Públicas: teoria e prática no Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Campus, 2001.

GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE, disponível em <http://www.set.rn.gov.br/content/Producao/aplicacao/set_v2/legislacao/enviados/listagem_filtro.asp?assunto=4&assuntoEsp=5 > , acessado em 12/11/2015.

IBGECidades disponível em:

<<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=240580&search=||info%EFicos:-informa%E7%F5es-completas>> acessado em 06/11/2015

JANNUZZI, A. C, **Regulação da Qualidade de Energia Elétrica Sob o Foco do Consumidor**, 2007. 234f. Dissertação (mestrado em engenharia elétrica)- faculdade de tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MACEDO, L. D. **Produção de Energia Elétrica por Fonte Eólica no Brasil e Aspectos de seu Impacto na Região Nordeste e Rio Grande do Norte**, 2015. 403f. Tese (Doutorado em economia), Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2015.

MARQUES, F.C..P. et al **Energia Eólica**, disponível em <<https://evolucaoenergiaeolica.wordpress.com/equipe/> > Acessado em 06 de novembro de 2015.

MELO, E., **O RN Precisa de Vantagens Comparativa** 27/11/2011, Natal, entrevista concedida ao Tribuna do Norte, disponível em < <http://tribunadonorte.com.br/noticia/o-rn-precisa-de-vantagem-competitiva/203978> > acessado 08/11/2015.

MINISTÉRIO da SAÚDE, disponível em
<<http://www2.aids.gov.br/cgi/deftohtm.exe?tabnet/rn.def>> acessado em 07/11/2015

OLIVEIRA, A. (coord.). *“Perspectivas da reestruturação financeira e institucional do setor elétrico brasileiro.”* PNUD, IPEA, FUNDAP, 1997

PASE, H. L., *“Políticas públicas e infraestrutura: a agenda do setor elétrico brasileiro”*.
Revista Debates, v.6.N.2,p.107-127, 2012

PATRE, J., **RN Tenta Superar Obstáculo para Explorarar Potencial Eólico**, 25/01/2015, Natal entrevista concedida ao portal G1, disponível em <<http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2015/01/rn-tenta-superar-obstaculos-para-explorar-potencial-da-energia-eolica.html>> acessado 07/11/2015.

PIRES, J. C. L.; PICCININI, M. S. **Mecanismos de regulação tarifária do setor elétrico: a experiência internacional e o caso brasileiro**. Texto para Discussão, 1998

PATRES, J. **RN Será Auto Suficiente em Energia Limpa**, 25/08/2013, Natal, entrevista concedida ao Tribuna do Norte, disponível em < <http://tribunadonorte.com.br/noticia/rn-sera-autossuficiente-em-energia-limpa/259318> > acessado em 08/11/2015

PIRES, J. C. L.; GIAMBIAGI, F.; SALES, A. F. **As perspectivas do setor elétrico após o racionamento**. Texto para Discussão do BNDES, n. 97, BNDES, Rio de Janeiro, 2002.

RIBEIRO, W. C (2010). Geografia política e gestão internacional dos recursos naturais In: *Estudos Avançados*, v. 24, n. 68, pp. 69-80 *BNDES*, jul., 1998.

SCHÄFFER, W. B.; ROSA, M.R.; AQUINO, L. C.S.; MEDEIROS, J. D., **Áreas de Preservação Permanentes e Unidades de conservação x Áreas de Risco: o que uma coisa tem haver com a outra?** Ministério do Meio Ambiente, Brasília 2011.

SILVESTRE, B. S.; HALL, J.; MATOS, S.; FIGUEIRA, A. P. A. **Privatização: bom ou ruim? Lições do setor de distribuição de energia elétrica do nordeste brasileiro**. *Revista de Administração de Empresas*, v. 50, n. 1, São Paulo, jan./mar., 2010.

.TONETO JÚNIOR, R. **A situação atual do saneamento básico no Brasil: problemas e perspectivas**. 2004. 324f. Teses (Livre Docência em Economia)– Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo 2004.

VAINER, C. B. Fragmentação e projeto nacional: Desafios para o planejamento territorial. In: CAMPOLINA D, C. (Org.) **Políticas de desenvolvimento regional: desafios e perspectivas à luz da experiência da União Européia e do Brasil**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2007, v.1. p. 103-130.

WERNER, D., **Desenvolvimento Regional e Grandes Projetos Hidrelétricos (1990-2010): o caso do Complexo Madeira**, 2011. 241f. Dissertação (desenvolvimento econômico) – Instituto de Econômia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 201.

ZANFERDINI, R.S., **Energia Elétrica e Meio Ambiente: a importância da hidroeletricidade no Brasil, marco regulatório e impactos ambientais**, trabalho de conclusão de curso, Uberlândia 2014.

Anexo

Tabela 45: Vínculo empregatício na cidade João Câmara

IBGE Subsetor	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
01-Extrativa Mineral	61	42	29	25	22	18	15	19	16	15	14	0	0
02-Prod. Mineral Não Metálico	10	9	6	2	2	3	2	3	3	3	3	4	0
03-Indústria Metalúrgica	2	1	2	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0
04-Indústria Mecânica	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
07-Madeira e Mobiliário	19	10	18	19	17	20	20	19	22	27	21	25	20
08-Papel e Gráf	0	0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09-Borracha, Fumo, Couros	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
10-Indústria Química	108	109	100	98	77	72	48	41	41	38	36	30	36
11-Indústria Têxtil	29	31	28	26	27	26	21	28	26	0	0	0	0
13-Alimentos e Bebidas	69	60	90	29	24	13	10	8	4	3	5	2	1
14-Serviço Utilidade Pública	16	5	4	12	5	6	4	5	6	7	8	6	5
15-Construção Civil	64	18	69	97	101	31	5	10	1	26	13	2	3
16-Comércio Varejista	792	703	662	648	587	476	465	339	273	294	262	288	168
17-Comércio Atacadista	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
18-Instituição Financeira	42	35	30	28	29	22	23	22	24	22	22	24	23
19-Adm Técnica Profissional	42	52	70	48	30	23	20	8	11	9	7	6	4
20-Transporte e Comunicações	24	15	8	5	6	8	6	7	19	9	10	7	7
21-Aloj Comunic	138	115	92	96	76	71	68	79	90	104	79	57	52
22-Médicos Odontológicos Vet	13	16	8	9	12	12	9	9	7	10	98	7	92
23-Ensino	25	20	26	50	35	5	13	36	48	37	34	32	39
24-Administração Pública	782	1039	957	1101	1073	974	1081	1000	551	756	654	737	724
25-Agricultura	16	14	20	16	39	37	27	17	10	7	5	22	25
Total	2254	2295	2228	2314	2163	1818	1843	1650	1152	1371	1271	1250	1199

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 46: Vínculo empregatício na cidade de Rio do Fogo

IBGE Subsetor	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
01-Extrativa Mineral	33	28	49	44	52	37	24	0	28	0	0	0	0
02-Prod. Mineral Não Metálico	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0
05-Elétrico e Comunic	68	14	14	24	73	20	0	0	0	0	0	0	0
13-Alimentos e Bebidas	6	1	6	4	0	0	1	0	2	0	0	0	0
14-Serviço Utilidade Pública	14	17	2	2	17	2	2	21	21	0	0	0	0
15-Construção Civil	3	8	11	5	0	1	1	0	90	0	2	4	17
16-Comércio Varejista	36	24	12	16	15	25	14	12	11	4	7	3	3
17-Comércio Atacadista	2	2	1	1	4	14	16	19	18	17	0	0	0
19-Adm Técnica Profissional	24	22	14	16	18	6	5	5	2	0	0	0	0
20-Transporte e Comunicações	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
21-Aloj Comunic	42	45	41	36	35	26	33	21	19	27	16	14	16
24-Administração Pública	439	389	411	437	377	313	439	489	454	195	282	260	240
25-Agricultura	39	33	30	52	97	108	97	80	33	4	5	5	6
Total	708	586	593	639	691	555	636	649	680	248	314	288	283

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 47:Vinculo empregatício na cidade de Rio do Fogo

IBGE Subsetor	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
01-Extrativa Mineral	19	34	11	27	0	452	442	434	433	3	4	4	17
02-Prod. Mineral Não Metálico	2	2	3	8	30	34	0	0	0	0	0	0	0
03-Indústria Metalúrgica	4	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-Indústria Mecânica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	8	14
05-Elétrico e Comunic	0	0	0	7	6	5	0	0	0	0	0	0	0
07-Madeira e Mobiliário	0	0	0	0	0	1	7	4	0	0	0	0	0
08-Papel e Gráf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
09-Borracha, Fumo, Couros	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10-Indústria Química	565	567	553	536	541	72	77	72	75	405	338	235	218
13-Alimentos e Bebidas	3	2	196	97	176	134	163	112	52	6	6	5	3
14-Serviço Utilidade Pública	10	11	13	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-Construção Civil	234	281	349	475	957	375	94	151	212	266	2033	316	29
16-Comércio Varejista	201	175	160	141	141	92	76	79	58	124	110	113	112
17-Comércio Atacadista	62	58	55	48	42	40	32	24	0	0	4	1	0
18-Instituição Financeira	13	12	14	9	5	5	5	5	4	4	2	2	0
19-Adm Técnica Profissional	10	44	52	68	259	213	161	27	58	72	57	142	0
20-Transporte e Comunicações	70	84	71	83	45	35	23	14	32	25	26	14	8
21-Aloj Comunic	97	121	125	117	84	85	69	55	60	46	40	29	5
22-Médicos Odontológicos Vet	5	3	0	1	12	6	8	7	5	5	7	3	2
23-Ensino	31	19	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24-Administração Pública	1843	1059	849	1273	1166	2354	966	1515	1367	1305	689	627	541
25-Agricultura	89	90	85	59	44	127	134	99	110	100	189	219	207
Total	3258	2567	2549	2964	3509	4030	2257	2598	2466	2408	3505	1718	1156

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 48: Quantidade de estabelecimentos nos subsetores da indústria em João Câmara

IBGE Subsetor	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01-Extrativa Mineral	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
02-Prod. Mineral não Metálico	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
03-Indústria Metalúrgica	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	2
04-Indústria Mecânica	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
07-Madeira e Mobiliário	3	4	3	3	3	2	2	3	4	5	5	3	3
08-Papel e Gráf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
09-Borracha, Fumo, Couros	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
10-Indústria Química	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
11-Indústria Têxtil	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2
13-Alimentos e Bebidas	1	1	2	1	1	4	4	6	9	8	14	11	17
14-Serviço Utilidade Pública	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
TOTAL	6	9	9	8	9	11	13	17	19	21	29	24	30

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Eventos e Recepções - Bufê													
{ñ class}	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	1	2	1	1	4	4	6	9	8	14	11	17

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 50; Quantidade de estabelecimento por subsetor dentro do grande setor de serviços em João Câmara.

IBGE Subsetor	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
18-Instituição Financeira	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4
19-Adm Técnica Profissional	2	3	4	5	5	5	7	9	11	14	22	21	20
20-Transporte e Comunicações	2	2	3	4	8	3	1	2	2	1	2	4	5
21-Aloj Comunic	7	9	11	14	12	12	11	19	20	25	24	27	30
22-Médicos Odontológicos Vet	4	3	4	3	3	3	2	3	5	4	3	4	5
23-Ensino	2	1	1	2	4	2	3	2	3	4	3	3	5
24-Administração Pública	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total	21	23	27	33	36	29	28	39	45	53	59	64	71

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 51: Quantidades de estabelecimentos por subsetor na indústria em Rio do Fogo

IBGE Subsetor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01-Extrativa Mineral	2	0	1	1	1	1	1	1	1
02-Prod. Mineral não Metálico	0	0	1	1	1	0	0	0	0
05-Elétrico e Comunic	0	0	0	1	1	1	1	1	1
10-Indústria Química	0	0	0	0	0	1	0	0	0
13-Alimentos e Bebidas	1	0	1	1	0	1	2	1	4
14-Serviço Utilidade Pública	1	1	1	1	2	1	1	2	1
Total	4	1	4	5	5	5	5	5	7

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 52: Quantidades de estabelecimentos por subsetor de serviço em Rio do Fogo

IBGE Subsetor	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
19-Adm Técnica Profissional	0	0	0	0	2	2	2	4	6	7	6	9	8
20-Transporte e Comunicações	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21-Aloj Comunic	4	3	3	3	2	3	6	6	4	4	3	7	5
24-Administração Pública	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1
Total	7	6	5	6	7	8	11	13	13	14	13	19	15

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 53: Quantidades de estabelecimentos por subsetor na indústria em Guimarães.

IBGE Subsetor	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
01-Extrativa Mineral	2	2	2	2	3	2	2	1	0	1	1	1	1
02-Prod. Mineral não Metálico	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1
03-Indústria Metalúrgica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
04-Indústria Mecânica	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
05-Elétrico e Comunic	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
07-Madeira e Mobiliário	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
08-Papel e Gráf	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09-Borracha, Fumo, Couros	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10-Indústria Química	1	1	2	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3
13-Alimentos e Bebidas	1	1	1	1	3	4	5	4	6	4	4	2	2
14-Serviço Utilidade Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3
Total	6	6	5	7	8	8	9	10	14	13	15	13	12

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS

Tabela 54: Quantidades de estabelecimentos por subsetor de serviço em Guamaré.

IBGE Subsetor	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
18-Instituição Financeira	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
19-Adm Técnica Profissional	0	2	3	4	6	5	2	4	5	9	9	8	7
20-Transporte e Comunicações	3	3	4	2	3	4	5	7	9	9	9	8	9
21-Aloj Comunic	4	7	10	11	12	13	14	12	16	22	27	28	25
22-Médicos Odontológicos Vet	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1
23-Ensino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	4
24-Administração Pública	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2
Total	10	16	20	21	25	27	25	28	35	46	52	50	50

Fonte: MTE/SPPE/DES/RAIS