



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

ISIS DOS SANTOS COSTA

**PERSPECTIVAS DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO COMPLEXO
EÓLICO CANOAS E LAGOAS**

PAU DOS FERROS

2018

ISIS DOS SANTOS COSTA

**PERSPECTIVAS DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO COMPLEXO
EÓLICO CANOAS E LAGOAS**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Curso Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Otávio Paulino Lavor
(UFERSA – Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros)

PAU DOS FERROS

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS

**PERSPECTIVAS DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO COMPLEXO
EÓLICO CANOAS E LAGOAS**

ISIS DOS SANTOS COSTA

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Curso Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal Rural do Semiárido em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

APROVADA EM: 13/04/2018

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Otávio Paulino Lavor
(Orientador – UFERSA – Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros)



Prof. Dra. Clécida Maria Bezerra Bessa
(UFERSA – Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros)



Prof. Messias Fernandes Neto
(UFERSA – Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros)

Pau dos Ferros, 13 de abril de 2018.

© Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Centro multidisciplinar de Pau dos Ferros (BCPDF)
Setor de Informação e Referência (SIR)

C837p	Costa, Isis dos Santos. PERSPECTIVAS DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO COMPLEXO EÓLICO CANOAS E LAGOAS / Isis dos Santos Costa. - 2018. 70 f. : il. Orientador: Otávio Paulino Lavor. Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e Tecnologia, 2018. 1. Energia eólica. 2. Expectativas. 3. Impactos socioeconômicos. I. Lavor, Otávio Paulino, orient. II. Título.
-------	--

Bibliotecário: Eugênio Pacelli Ferreira da Costa
CRB-15/658

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais **Audilene dos Santos Costa e Rubiel de Souza Costa** por todo amor, atenção e incentivo, acreditando em minha capacidade e buscando sempre o melhor para mim.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela vida, por me possibilitar a oportunidade da universidade, permitindo e criando meios para que esta etapa tão significativa pudesse ser concluída, não me desamparando em nenhum momento.

Aos meus pais, Audilene dos Santos Costa e Rubiel de Souza Costa, por todo incentivo, dedicação, amor, apoio e confiança.

A minha irmã Ilana Maria, por todo carinho e encorajamento.

Ao meu namorado Leohandson Santos, por existir em minha vida e me dar todo amor, estímulo, atenção e por ser paciente para comigo, me proporcionando sempre boas condições para o desenvolvimento do meu trabalho. Vocês são minha base, obrigada por toda força e ajuda direta e indireta para realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Dr. Otávio Paulino Lavor, pela dedicação, empenho, paciência, e por todo o suporte necessário ao qual me foi inferido.

Aos meus amigos e colegas da universidade, pela amizade e apoio, em especial, Waleskha, Simone, Renê e Orlando, os quais mais me aproximei durante os últimos três anos. A Gilvan, que conheci a partir da UFERSA, e que hoje, mesmo longe, se preocupada com o meu melhor.

E a todos aqueles que de alguma maneira fizeram parte da minha formação. Obrigada!

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis. ”

José de Alencar

RESUMO

A busca por fontes alternativas de energia vem ascendendo consideravelmente no mundo em virtude das preocupações ambientais e econômicas. Nesse contexto, as diversas nações do mundo buscam alternativas que possam suprir tais preocupações. A energia eólica é uma das formas de energias renováveis que mais vem sendo utilizada, e o Nordeste Brasileiro merece destaque nessa questão, pois se tornou uma das principais regiões concentradoras de projetos deste setor. Conhecido por sua forte irradiação solar e pelas altas temperaturas, a região localizada no interior do estado da Paraíba, conhecida como Seridó paraibano, foi recentemente descoberto como uma ótima fonte de energia eólica. A Força Eólica do Brasil (FEB) descobriu um potencial para aproveitamento eólico e implantou um complexo eólico denominado Canoas e Lagoas, contando com três parques eólicos: Lagoa I e II e Canoas, composto de um total de 45 aerogerados situados nas zonas rurais dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó. Nesse sentido, o estudo realiza abordagens na área do setor eólico, e a partir do que vem sendo mencionado, o trabalho tem como objetivo avaliar as perspectivas em relação aos impactos socioeconômicos acarretados pela construção dos parques eólicos nas cidades citadas, objetivando a verificação das expectativas de geração de emprego que os moradores da região esperam, bem como da melhoria da economia na localidade, como também, investigar o que o comércio local espera para o seu negócio com a implantação dos parques eólicos, principalmente no que diz respeito aos ramos alimentício e imobiliário. Para a realização desse trabalho, é realizada uma revisão bibliográfica e jornada de campo, na qual são aplicados questionários que buscam coletar as opiniões da população dos municípios estudados. Dessa forma, constatou-se que o empreendimento da FEB gerou impactos sociais e econômicos positivos na região, onde foi possível verificar a forma na qual as pessoas foram beneficiadas, bem como as diversas opiniões a respeito das boas expectativas socioeconômicas.

Palavras chaves: Energia eólica. Expectativas. Impactos socioeconômicos.

ABSTRACT

The search for alternative sources of energy has been rising in the world at home from environmental and economic concerns. In this context, the various nations of the world are looking for alternatives that can address such concerns. Wind energy is one of the forms of renewable energy that has been used the most, and the Brazilian Northeast deserves to be highlighted in this issue, since it has become one of the main concentrating regions of projects in this sector. Known for its strong solar irradiance and high temperatures, the region located in the interior of the state of Paraíba, known as Seridó paraibano, has recently been discovered as a great source of wind energy. The Brazilian Wind Power (FEB) has discovered a potential for wind power and has implemented a wind farm called Canoas e Lagoas, with three wind farms: Lagoa I and II and Canoas, consisting of a total of 45 wind farms located in the rural areas of the municipalities of Santa Luzia, São José do Sabugí and Junco do Seridó. In this sense, the study approaches approaches in the area of the wind sector, and from what has been mentioned, the objective of this study is to evaluate the perspectives regarding the socioeconomic impacts caused by the construction of the wind farms in the mentioned cities, aiming to verify the expectations of job creation that the region's residents expect, as well as the improvement of the economy in the locality, as well as to investigate what the local commerce expects for its business with the implantation of the wind farms, mainly with regard to the food and real estate. For the accomplishment of this work, a bibliographical review and field trip is carried out, in which questionnaires are applied that seek to collect the opinions of the population of the studied municipalities. In this way, it was verified that the FEB enterprise generated positive social and economic impacts in the region, where it was possible to verify the way in which people were benefited, as well as the diverse opinions regarding good socioeconomic expectations.

Keywords: Wind Energy. Expectations. Socioeconomic impacts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Capacidade instalada e números de parques por estado	21
Figura 2: Mapa temático - Localização do complexo eólico Canoas e Lagoas com ênfase da delimitação territorial dos municípios circunvizinhos, através do software Google Earth Pro.	23
Figura 3: Mapa temático – Localização das cidades no qual o complexo eólico Canoas e Lagoas está instalado através do software QGis.	26
Figura 4: Mapa temático –Localização de Santa Luzia-PB, através do software QGis.....	27
Figura 5: Mapa temático –Localização de São José do Sabugí-PB, através do software QGis.	28
Figura 6: Mapa temático –Localização de Junco do Seridó-PB, através do software QGis...	29
Figura 7: Faixa etária dos entrevistados em Santa Luzia-PB.....	36
Figura 8: Faixa etária dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.....	37
Figura 9: Faixa etária dos entrevistados em Junco do Seridó -PB.....	37
Figura 10: Escolaridade dos entrevistados em Santa Luzia -PB.....	38
Figura 11: Escolaridade dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.....	39
Figura 12: Escolaridade dos entrevistados em Junco do Seridó -PB.....	39
Figura 13: Ocupação dos entrevistados em Santa Luzia -PB.....	40
Figura 14: Ocupação dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.	40
Figura 15: Ocupação dos entrevistados em Junco do Seridó -PB.....	41
Figura 16: Renda mensal bruta dos entrevistados em Santa Luzia -PB.....	42
Figura 17: Renda mensal bruta dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.....	42
Figura 18: Renda mensal bruta dos entrevistados em Junco do Seridó -PB.....	43
Figura 19: Local de moradia dos entrevistados em Santa Luzia-PB.....	44
Figura 20: Local de moradia dos entrevistados em São José do Sabugí-PB.	44
Figura 21: Local de moradia dos entrevistados em Junco do Seridó-PB.....	45
Figura 22: Grau de expectativa dos entrevistados em Santa Luzia-PB.....	46
Figura 23: Grau de expectativa dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.....	47
Figura 24: Grau de expectativa dos entrevistados em Junco do Seridó-PB.....	47
Figura 25: Beneficiados em Santa Luzia-PB.	49
Figura 26: Beneficiados em São José do Sabugí-PB.	50
Figura 27: Beneficiados em Junco do Seridó-PB.....	50
Figura 28: Ramo do negócio dos comerciantes entrevistados em Santa Luzia-PB.	55

Figura 29: Ramo do negócio dos comerciantes entrevistados em São José do Sabugí-PB.	55
Figura 30: Comércio beneficiados e não beneficiados em Santa Luzia-PB.....	56
Figura 31: Comércio beneficiados e não beneficiados em São José do Sabugí-PB.....	57
Figura 32: Comércio beneficiados e não beneficiados em Junco do Seridó-PB.	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Amostras calculadas.	33
Tabela 2: Divisão de classes econômicas.	42
Tabela 3: Conhecimento dos entrevistados a respeito da instalação do complexo eólico.	45
Tabela 4: Beneficiados, formas e valor periódico dos benefícios dos entrevistados em Santa Luzia-PB.	51
Tabela 5: Beneficiados, formas e valor periódico dos benefícios dos entrevistados em São José do Sabugí-PB.	52
Tabela 6: Beneficiados, formas e valor periódico dos benefícios dos entrevistados em Junco do Seridó-PB.	53
Tabela 7: Conhecimento dos comerciantes a respeito da instalação do complexo eólico.	56
Tabela 8: Formas e valor periódico dos benefícios dos comerciantes de Santa Luzia-PB.	58
Tabela 9: Formas e valor periódico dos benefícios dos comerciantes de São José do Sabugí-PB.	59
Tabela 10: Formas e valor periódico dos benefícios dos comerciantes de Junco do Seridó-PB.	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEEólica	-	Associação Brasileira de Energia Eólica
ANEEL	-	Agência Nacional de Energia Elétrica
CBEE	-	Centro Brasileiro de Energia Eólica
BR	-	Rodovia Brasileira
CELPE	-	Companhia Energética de Pernambuco
CEPAL	-	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CEPEL	-	Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
FEB	-	Força Eólica do Brasil
GWEC	-	Global Wind Energy Council
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	-	Índice de Desenvolvimento Humano
IPEA	-	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MME	-	Ministério Minas e Energia
PNAD	-	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNI	-	Política Nacional do Idoso
POF	-	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PROINFA	-	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
SAE	-	Secretaria de Assuntos Estratégicos

LISTA DE SIMBOLOS

GW	-	Giga Watts
%	-	Porcento
MW	-	Mega Watts
m/s	-	Metros por segundo
Km	-	Quilômetros
Km ²	-	Quilômetros quadrado
M	-	Metro
°	-	Grau
`	-	Minuto
``	-	Segundo
hab/km ²	-	Habitante por quilômetro quadrado
Nº	-	Número
Hab/m ²	-	Habitante por metro quadrado
R\$	-	Reais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 A ENERGIA EÓLICA E SEUS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	19
2.1 UM BREVE PANORAMA DA SUSTENTABILIDADE E DA ENERGIA EÓLICA	19
2.2 INSTALAÇÃO DOS PARQUES EÓLICOS NO BRASIL	20
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO COMPLEXO EÓLICO CANOAS E LAGOAS	26
3.1 OS MUNICÍPIOS	27
3.1.1 SANTA LUZIA-PB	27
3.1.2 SÃO JOSÉ DO SABUGÍ-PB	28
3.1.3 JUNCO DO SERIDÓ-PB.....	29
4 METODOLOGIA	31
5 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS ADVINDOS DA ENERGIA EÓLICA NOS MUNICÍPIOS DE SANTA LUZIA, SÃO JOSÉ DO SABUGÍ E JUNCO DO SERIDÓ ...	35
5.1 A PESQUISA DE CAMPO: QUESTIONÁRIO SOCIAL	35
5.1.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS	36
5.1.2 O COMPLEXO EÓLICO CANOAS E LAGOAS	45
5.2 A PESQUISA DE CAMPO: QUESTIONÁRIO COMERCIAL	54
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICE B	69

1 INTRODUÇÃO

Diante da grande relevância da sustentabilidade, a busca por fontes alternativas de energia vem crescendo consideravelmente em todo o mundo. As nações cada vez mais são impulsionadas, por diversos fatores, como à adequação das tendências atuais de mercado, a adotar o conceito de desenvolvimento sustentável como base do seu planejamento organizacional e de suas políticas operacionais. Questões dessa esfera é pauta dos principais temas e discussões globais, sejam eles políticos, econômicos ou sociais (BEZERRA ET AL, 2013).

A adoção de outras matrizes energéticas pelos estados hoje, é algo bastante corrente, Kasparly e Jung (2015, p.2) destacam que,

Cada país possui uma matriz energética específica relacionada com a disponibilidade dos recursos energéticos em seu território. As preocupações ambientais e econômicas, levaram à busca por alternativas que pudessem suprir ao mesmo tempo, tanto necessidades econômicas, quanto a minimização de impactos ambientais. Entre as medidas, uma das mais populares foi o investimento crescente em fontes renováveis de energia, como a energia eólica.

De acordo com o “Boletim de Energia Eólica Brasil e Mundo – Base 2016” produzido pelo Ministério Minas e Energia (MME, 2016), entre 2000 e 2016 a taxa média de crescimento de capacidade instalada de geração de energia eólica no mundo foi de 23,8% ao ano, o correspondente a um acréscimo de 50,2 Giga Watts (GW) de potência eólica. No Brasil a realidade não tem sido diferente do restante do mundo, a implantação de parques eólicos no país encontra-se em uma trajetória constantemente expansiva.

Melo (2014) apud Rintzel (2017, p. 15) enfatiza que “O Brasil é um dos países mais competitivos na geração de energia eólica, possuindo um dos melhores ventos do mundo e com constantes melhorias tecnológicas, o que justificaria a ampliação dos parques eólicos no país”.

Segundo a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica), até o mês de outubro de 2017 o Brasil contava com mais de 490 parques eólicos instalados em todo o seu território, resultando em uma capacidade de aproximadamente 12,3 GW de potência eólica gerada, sendo esta, responsável por abastecer em média 18 milhões de residências por mês, ou o equivalente a 54 milhões de habitantes. A região Nordeste detém de 395 parques do total instalado no país, os demais encontram-se dispersos nas regiões Sul e Sudeste (ABEEólica, 2017).

A região Nordeste brasileira devido à alta incidência de ventos fortes e constantes, além do crescente esforço dos governos para atração de investimentos no setor, tornou-se uma das

principais regiões concentradoras de projetos de energia eólica no mundo (BEZERRA ET AL, 2013), esta pode ser uma explicação para o grande número de usinas eólicas no estado. Nesse contexto, conhecido por sua forte irradiação solar e pelas altas temperaturas, o Seridó paraibano foi descoberto recentemente também como uma ótima fonte de energia eólica.

O estado da paraíba ganhou pela Força Eólica do Brasil (FEB), empreendimento formado pelos grupos Neoenergia e Iberdrola, a instalação de um Complexo Eólico denominado Canoas e Lagoas, que irá contar com três parques eólicos: Lagoa I e II e Canoas. O complexo será composto de 45 aerogeradores, situados na região do Seridó Ocidental contemplando as cidades de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, juntos, os parques irão produzir 94,5 MW de energia elétrica (MODESTO, 2017).

Surge, a partir desse cenário, a necessidade de avaliar os possíveis impactos sobre a economia da região promovidos pelo acelerado crescimento do setor eólico, principalmente no que diz respeito a sua alta capacidade de gerar empregos, já que, dentre os principais benefícios socioeconômicos trazidos pelas energias renováveis podem ser citados: a inovação tecnológica e o desenvolvimento industrial; a geração distribuída e a universalização do acesso à energia; o desenvolvimento regional e local, especialmente em zonas rurais; e a criação de empregos (SIMAS e PACCA, 2013).

Então, a partir do que vem sendo mencionado, o trabalho tem como objetivo geral avaliar as perspectivas em relação aos impactos socioeconômicos acarretados pela construção dos parques eólicos Lagoa I e II e Canoas nas cidades de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó no interior do estado da Paraíba. E como objetivos específicos verificar as expectativas de geração de emprego que as pessoas moradoras da região esperam, bem como da melhoria da economia da região. E investigar o que o comércio local espera para o seu negócio com a implantação dos parques eólicos, principalmente no que diz respeito aos ramos alimentício e imobiliário.

A idealização de avaliar as perspectivas dos impactos socioeconômicos gerados a partir da instalação do complexo eólico na região interiorana da paraíba, deu-se em virtude da existência da dificuldade da população local empregar-se na própria região, existindo uma ressalva de que um empreendimento desse porte pode ser bastante importante para a sociedade, já que sua implantação pode agir de forma benéfica, socioeconomicamente falando, sobre a região que o receberá.

A pesquisa também se justifica pelo interesse coletivo, sejam de pessoas que buscam um trabalho ou daquelas que já tem uma ocupação profissional, pois, a construção dos parques eólicos pode acarretar em uma maior movimentação nos comércios desses municípios. Além

de que o trabalho também é justificado no âmbito da magnitude do assunto da sustentabilidade, a partir da importância de se pensar em investir em tecnologias de energia renováveis.

Como requisito para subsidiar a avaliação das expectativas de impactos sociais e econômicos, tanto para a sociedade em geral quanto para os comerciantes, foi executada uma jornada de campo na região onde os parques eólicos encontram-se instalados, com a finalidade de entrevistar os moradores através da aplicação de questionários nos três municípios.

O capítulo 2-A energia eólica e seus impactos socioeconômicos, abordará brevemente alguns conceitos relativos ao panorama da sustentabilidade no Brasil e no mundo, bem como da energia eólica, mostrando um pouco do cenário referente à instalação dos parques eólicos no país, abordando um pouco sobre o empreendimento da FEB na região interiorana do estado da Paraíba. Irá tratar também das formas dos impactos sociais e econômicos advindos do setor eólico.

O capítulo 3- Caracterização da área do complexo eólico Canoas e Lagoas, traz mapas temáticos que foram elaborados a partir do *software QGis* da localização dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, no qual os parques eólicos Lagoa I e II e Canoas encontram-se instalados. Além de abordar algumas questões como quantos aerogeradores do complexo estão situados em cada município, dados geográficos, densidade demográfica e população de cada um dos municípios estudados.

O capítulo 4- Metodologia, expõe os métodos de pesquisa que foi utilizado no desenvolvimento do trabalho. Esmiuçando o processo referente a cada um deles.

Já o capítulo 5- Impactos socioeconômicos advindos da energia eólica nos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, discutirá os resultados da pesquisa, abordando os impactos sociais e econômicos relativos à inserção do setor eólico na região do Seridó Ocidental paraibano, trazendo dados relativos à aplicação dos questionários com a população avaliada e argumentando-os.

Por fim, o capítulo 6 deste trabalho apresenta as considerações finais acerca do estudo realizado, onde será mencionando de forma sucinta os principais resultados obtidos na pesquisa.

2 A ENERGIA EÓLICA E SEUS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

2.1 UM BREVE PANORAMA DA SUSTENTABILIDADE E DA ENERGIA EÓLICA

Indagações referentes a sustentabilidade são cada vez mais elencadas e refletidas pela sociedade mundial, em virtude da preocupação em preservar o meio ambiente por causa dos riscos que pesam sobre a vida humana. Segundo Bezerra et. al (2013), essas indagações surgem mais precisamente, mesmo que a nível acadêmico, com o apogeu da revolução industrial e a exacerbação do impacto ambiental ocasionado pelas atividades antrópicas. Nesse sentido, o desenvolvimento que se baseia no antropocentrismo, o homem como centro da natureza, não pode ser dito sustentável.

Para Moreira et. Al (s. a, p. 3),

Há uma grande necessidade, de abordar o desenvolvimento sustentável do planeta, repensar o modelo de crescimento baseado na cultura do desperdício, levando em consideração questões ambientais, políticas e sociais, tendo em vista a multiplicidade de concepções sobre sustentabilidade e sua vertente no âmbito da gestão, o desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, as diversas nações do mundo, passam a incentivar medidas sustentáveis e adotar o uso de energias alternativas, que suprem ao mesmo tempo, tanto as preocupações a respeito de impactos ambientais, quanto questões econômicas, dentre elas, uma das mais populares foi o investimento crescente em fontes renováveis de energia, como a energia eólica (SIMAS E PACCA, 2013).

É denominado como energia eólica pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) a energia cinética contida nas massas de ar em movimento (vento). Seu aproveitamento ocorre por meio da conversão da energia cinética de translação em energia cinética de rotação, com o emprego de turbinas eólicas - também denominadas aerogeradores - para a geração de eletricidade (ANEEL, 2005. Apud, BEZERRA ET.AL, 2013).

Dados do setor da energia eólica disponibilizado pela ABEEólica, constata que no Brasil, a energia eólica teve seu primeiro indício em 1992, com o início da operação comercial do aerogerador primário instalado no país, que foi resultado de uma parceria entre o Centro Brasileiro de Energia Eólica (CBEE) e a companhia Energética de Pernambuco (CELPE), essa turbina eólica foi a primeira a entrar em operação comercial na América do Sul, em 1992, localizada no arquipélago de Fernando de Noronha.

Pouco se avançou na consolidação de energia eólica como alternativa de geração de energia elétrica no Brasil, durante os seguintes dez anos, em parte pela falta de políticas, mas principalmente pelo alto custo da tecnologia. Porém, com a crise energética de 2001, houve a tentativa de incentivar a contratação de empreendimentos de geração de energia eólica no país. Criou-se então o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), que tinha o objetivo de incentivar o desenvolvimento das fontes renováveis na matriz energética, e abriu caminho para a fixação da indústria de componentes e turbinas eólicas no país (ABEEólica, 2017).

Desde então, o setor em questão sofre avanços expansivos no Brasil, como aponta o relatório 2015 Global Wind Market Report (Relatório Global do Mercado Eólico – tradução nossa), do Global Wind Energy Council (GWEC) ao dizer que temos vento três vezes superior à necessidade de eletricidade do País. A qualidade do vento e o fator de capacidade que o Brasil tem, colocam, portanto, o país em posição de destaque no cenário mundial de geração de energia eólica (ABEEólica, 2016).

2.2 INSTALAÇÃO DOS PARQUES EÓLICOS NO BRASIL

É designado como parque ou usina eólica, o conjunto de turbinas eólicas (aerogeradores), dispostas adequadamente em uma mesma área, usualmente, a geração elétrica inicia-se quando a velocidade do vento atinge uma ordem de 2,5 a 3,0 m/s; abaixo desses valores, o conteúdo energético do vento não justifica aproveitamento, isso de acordo com o Atlas Do Potencial Eólico Brasileiro, elaborado pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL) e disponibilizado pelo MME (MME, 2001).

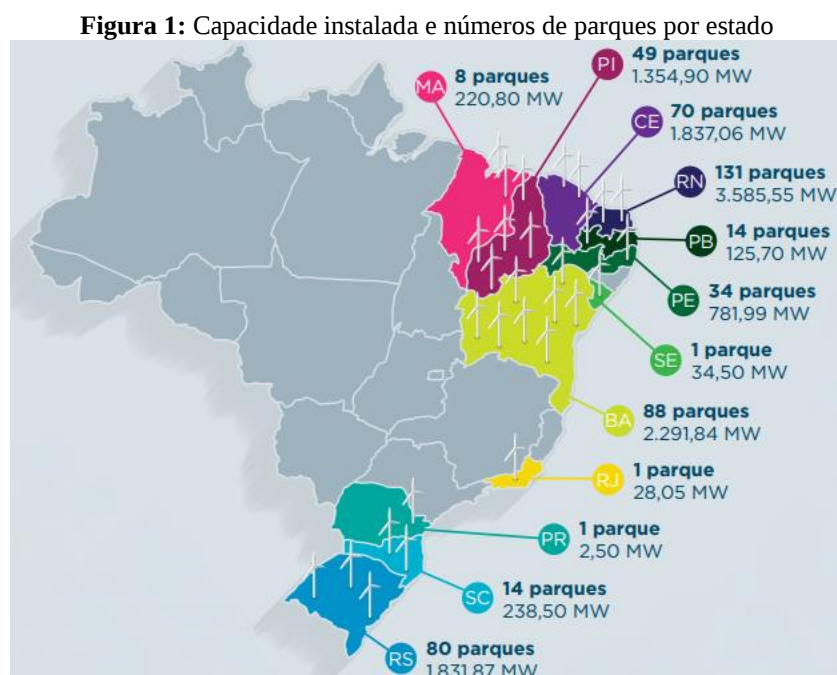
A instalação de parques eólicos no Brasil ascendeu apenas nos últimos seis anos, devido ao desenvolvimento de uma cadeia produtiva local eficiente, com a fabricação em território nacional da maior parte das máquinas e equipamentos utilizados no mercado eólico e o cumprimento pelos fabricantes do prazo para a nacionalização de sua produção. (ABEEólica, 2017).

O Boletim Anual de Geração Eólica elaborado pela ABEEólica, em sua quinta edição traz números importantes do setor referentes ao ano de 2016, mostrando que foram adicionados à matriz elétrica brasileira mais 2 GW de energia eólica, fazendo com que o setor chegasse ao final de 2016 com 10,75 GW de capacidade instalada, representando 7% da matriz. Esses números refletem um setor vigoroso, com grande capacidade de captação de recursos e

conhecimento tecnológico avançado que resulta em eficiência de implantação (ABEEólica, 2016).

O fator de capacidade do Brasil cresceu ao longo do tempo, em decorrência do que ocorreu no mundo, como resultado de aumentos sucessivos no porte das instalações, acompanhados de desenvolvimento tecnológico. O fator de capacidade representa a proporção entre a geração efetiva da usina em um período de tempo e a capacidade total no mesmo intervalo. (ABEEólica, 2016). O valor médio para 2016 foi 40,7%; esse resultado é extremamente positivo, pois demonstra a consolidação da fonte. Segundo a presidente executiva da ABEEólica, Elbia Gannoum, este é um resultado bem acima da média mundial, que gira ao redor de 25% e esta é a prova que o Brasil tem um dos melhores ventos do mundo.

Conforme a ABEEólica, até outubro de 2017 havia no Brasil mais de 490 parques eólicos instalados, gerando uma capacidade de aproximadamente 12,3 GW de potência, responsável por abastecer em média 18 milhões de residências por mês, o equivalente a cerca de 54 milhões de habitantes. A região nordeste foi líder no abastecimento de carga no mês de setembro do mesmo ano, pois, 64% da energia consumida no Nordeste veio das eólicas, com fator de capacidade de 76%. Além de que é dessa região, o maior número de parques do total instalado no país, como pode ser visto na Figura 1 abaixo, que mostra a capacidade instalada e a quantidade de parques por estados brasileiros.



Fonte: ANEEL/ABEEólica, 2017.

O grande número de instalações de parques eólicos no nordeste do país, pode ser explicado pelo fato de que essa região brasileira detém de uma alta incidência de ventos fortes e constantes, além do crescente esforço dos governos para atração de investimentos no setor, em virtude disto, tornou-se uma das principais regiões concentradoras de projetos de energia eólica no mundo (BEZERRA ET. AL, 2013).

Alves (2009, p. 167), enfatiza que, dentre as regiões que compõe o Brasil,

As regiões Nordeste e Norte são consideradas as áreas com os melhores potenciais para aplicações em energia eólica no Brasil, pois apresenta várias vantagens importantes na opção pelo investimento em geração de energia eólico-elétrica. Várias instituições se empenham no mapeamento eólico de ambas as regiões, principalmente na costa litorânea, onde se observam fortes e constantes ventos praticamente durante todo o ano [...]. Convém lembrar que a região Nordeste foi uma das pioneiras na instalação de energia eólica para aproveitamento na geração de energia elétrica.

Mas, a situação vem sendo inovada, e, hoje não mais, apenas os litorais é alvo das empresas de geração de energia eólico-elétrica, potenciais de outras áreas vem sendo estudadas, e, já há existência da prática de instalações de parques eólicos em regiões interioranas dos estados brasileiros, a exemplo da Paraíba, que ganhou em 2017 o investimento de três parques eólicos na zona rural de três municípios em seu interior. Com esse empreendimento, mais de 870 mil paraibanos terão energia dos ventos até 2018 (ABEEólica, 2017).

A localidade anteriormente citada é conhecida como Seridó Ocidental paraibano, o que antes era renomado somente por sua forte irradiação solar e pelas altas temperaturas, foi achado recentemente também como uma excelente fonte de energia eólica.

Os três parques juntos, denominados Canoas, Lagoa I e II, serão compostos por 45 aerogeradores, e formarão o complexo eólico Canoas e Lagoas onde ficarão instalados na zona rural dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, chegando a produzir, quando prontos, aproximadamente 94,5 MW de energia elétrica (MODESTO, 2017).

A delimitação territorial do complexo eólico Canoas e Lagoas com os três municípios em ênfase, pode ser averiguado na Figura 2, mapa temático da região explanada.

Figura 2: Mapa temático - Localização do complexo eólico Canoas e Lagoas com ênfase da delimitação territorial dos municípios circunvizinhos, através do software Google Earth Pro.



Fonte: SILVA, Leohandson Santos, 2017.

Os parques são um empreendimento da Força Eólica do Brasil (FEB), empresa formada pelos grupos Neoenergia e Iberdrola, serão investidos aproximadamente 600 milhões de reais em uma área total de 1.121 hectares. De acordo com o gerente de promoção da FEB, Leandro Montanher, a localização é ideal para implementação dos parques eólicos (ABEEólica, 2017).

Ainda de acordo com a ABEEólica (2017) a Paraíba possui atualmente 62,7 MW de capacidade instalada, e com as usinas que estão em construção na região do Seridó do estado, sua capacidade de geração de energia eólica pode chegar a 157,2 MW até o próximo ano.

2.3 IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS

As energias renováveis, como é o caso da energia eólica, proporcionam diversos benefícios, dentre eles, os socioeconômicos, que pode ser o desenvolvimento da região, a criação de empregos, geração e acesso à energia, entre outros, podendo ser mencionado também a inovação tecnológica (SIMAS E PACCA, 2013).

Alina-Florentina (2011), citada por Rintzel (2017, p. 29), destaca os benefícios econômicos e sociais, como sendo uma das diversas razões pela qual será cada vez mais familiar a visão de parques eólicos em todo o mundo. Alguns dos benefícios econômicos mencionados pela mesma são:

- I- A revitalização e diversificação das economias rurais, através do aumento da base tributária e de nova fonte de renda;
- II- Combustível livre, a energia eólica gera eletricidade na fonte de combustível, ela não precisa ser extraída ou transportada;
- III- Projetos de energia eólica criam novos postos de trabalho a curto e longo prazo, como para meteorologistas, pesquisadores, engenheiros estruturais, trabalhadores para montagem, advogados, banqueiros e técnicos;
- IV- A energia eólica cria mais empregos quando comparada a outros tipos de energias renováveis, por exemplo 30% mais empregos do que o carvão mineral e 66% mais do que uma usina nuclear por unidade de energia gerada.

Já em relação as vantagens sociais, foram mencionadas:

- I- A energia eólica proporciona uma independência energética, diversificando a carteira de energia, assim como um aumento da segurança nacional, reduzindo a dependência dos combustíveis fósseis estrangeira, proporcionam uma salvaguarda contra potenciais ameaças terroristas às plantas de alimentação;
- II- Apoia a agricultura, pois as turbinas podem ser instaladas em meio a terras agrícolas, sem interferir com as pessoas, animais, ou a produção.

Em virtude do rápido crescimento da indústria de aerogeradores, é necessário que haja um maior estudo em relação aos impactos socioeconômicos, gerados para as comunidades nas quais parques eólicos são instalados. Simas e Pacca (2013), destacam que, é necessário avaliar em especial o seu potencial de geração de empregos, de modo a oferecer uma base para subsidiar a formulação e gestão de políticas energéticas e industriais para o setor eólico, e avaliar a sua possível contribuição para o desenvolvimento sustentável, já que a geração de empregos é um aspecto-chave para a avaliação do desenvolvimento econômico em uma região.

A expansão do setor eólico no Brasil e no mundo, gera além de empregos, a inclusão social nos parques, no “Boletim de Energia Eólica Brasil e Mundo – Base 2016” (MME, 2016, p. 7), é sublinhado que,

Além das vantagens diretas da geração eólica – baixo impacto ambiental, redução das emissões de gases e rapidez na implantação –, há outras, de cunho social, que ficam claras com a expansão da fonte. Como a maior parte dos parques fica em regiões carentes, com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), [...] a entrada de grandes grupos empresariais nessas localidades, com suas políticas de responsabilidade social e atendendo a medidas compensatórias incluídas nas licenças, está ajudando a impulsionar o desenvolvimento socioeconômico das comunidades.

De acordo com Júnior e Rodrigues (2015, p. 10), no caso dos parques eólicos que são instalados no interior dos estados, como é o caso do complexo Canoas e Lagoas, os benefícios sociais e econômicos são muitos, visto que:

É fato de que para a construção das usinas, é demandada uma grande quantidade de água, em virtude do alto consumo de concreto na fundação das torres de aerogeradores, no caso das regiões semiáridas, tal como é no interior do Nordeste, os poços artesianos abertos para esta função, podem ser deixados para consumo da população local.

Habitualmente, dos empregos diretos e totais gerados, o maior número relaciona-se à etapa inicial, ou seja, de edificação da usina eólica, pois esta possui uma grande capacidade para a contratação de mão de obra local, podendo ser então, dita como uma fonte de desenvolvimento para a região. Durante a etapa de construção há ainda outros benefícios além da geração de empregos para a própria construção do parque, ao passo que devido ao aumento do volume de trabalhadores no local, a população vizinha ao parque é beneficiada de maneira direta pelo consumo de bens e serviços, especialmente alimentação e hospedagem. (JÚNIOR E RODRIGUES, 2015).

A ABEEólica (2017) ressalta que a cada Megawatt instalado é gerado 15 postos de trabalho, no total acumulado, até o fim do mês de outubro do ano de 2017, o país contava com 180 mil postos, a sociedade ganha, pois parques eólicos não emitem gases do efeito estufa, a energia produzida pelas forças dos ventos é renovável e não polui, além de possuir um melhor custo benefício na tarifa de energia.

Como, quando instalados esses parques no interior dos estados, geralmente são nas zonas rurais dos municípios, estes, permitem a capacitação da mão de obra local, fixam o homem no campo, geram renda e melhoria de vida para proprietários de terra com arrendamento para colocação das torres, e ainda promove, o desenvolvimento de outras atividades de quem convive perto dos parques eólicos, tais como a agropecuária e criação de animais (ABEEólica, 2017).

A partir deste enquadramento, é nítido que os empreendimentos relacionados a energias renováveis nas áreas rurais dos municípios, especialmente em regiões que necessitam de desenvolver-se economicamente, recebem atenção singular, visto que projetos dessas dimensões colaboram de forma significativa para o desenvolvimento com inúmeras vantagens, além de contribuir para a fixação das famílias em suas propriedades rurais, promove geração de renda e qualidade de vida, mantendo a economia ativa tanto na área rural como nos centros urbanos. (SIMAS e PACCA 2013).

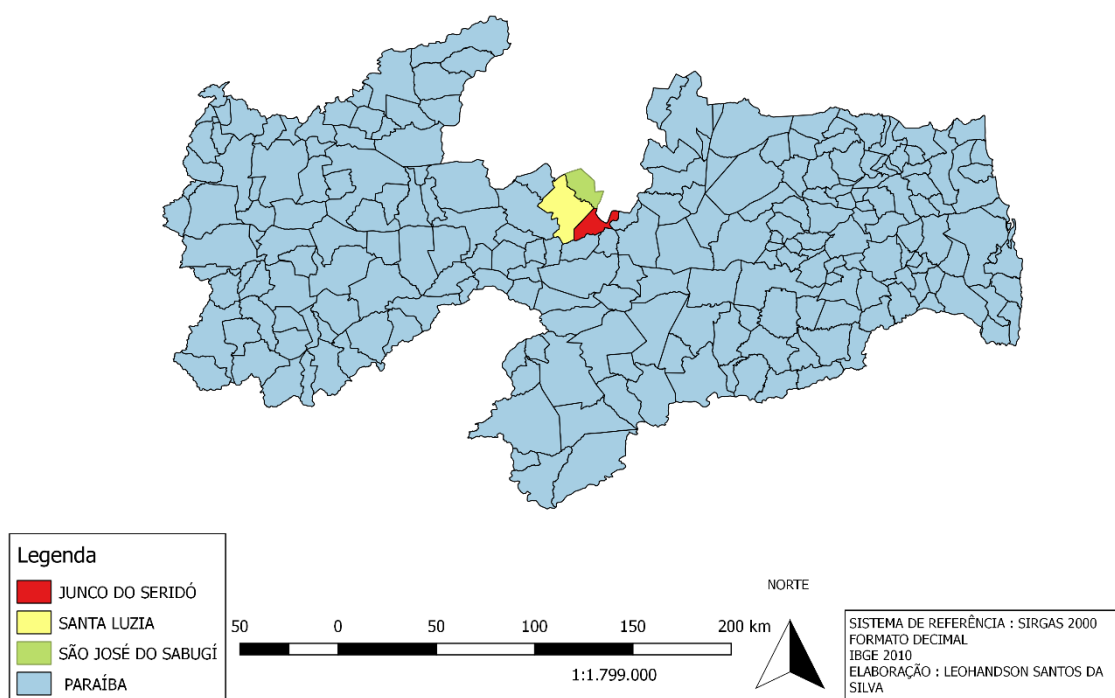
O próximo capítulo conduz a uma breve investigação da área em estudo, na qual o complexo eólico Canoas e lagoas está inserido, delimitando-se aos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, região conhecida como Seridó Ocidental, localizada no interior do estado da Paraíba.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO COMPLEXO EÓLICO CANOAS E LAGOAS

O complexo eólico Canoas e Lagoas, formado pelos três parques eólicos denominados de Lagoa I, Lagoa II e Canoas, é um empreendimento construído pela Força Eólica do Brasil (FEB), que quando finalizados contarão juntos, com um total de 45 aerogeradores instalados. Encontra-se localizado no sertão da região nordeste do país, no estado da paraíba, nas cidades de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó.

A região do Seridó Ocidental na qual os parques eólicos do complexo encontram-se assentados, detém de uma forte capacidade para produção de energia eólica, a figura seguinte destaca os três municípios no qual o complexo eólico encontra-se implantado.

Figura 3: Mapa temático – Localização das cidades no qual o complexo eólico Canoas e Lagoas está instalado através do software QGis.



Fonte: SILVA, Leohandson Santos, 2017.

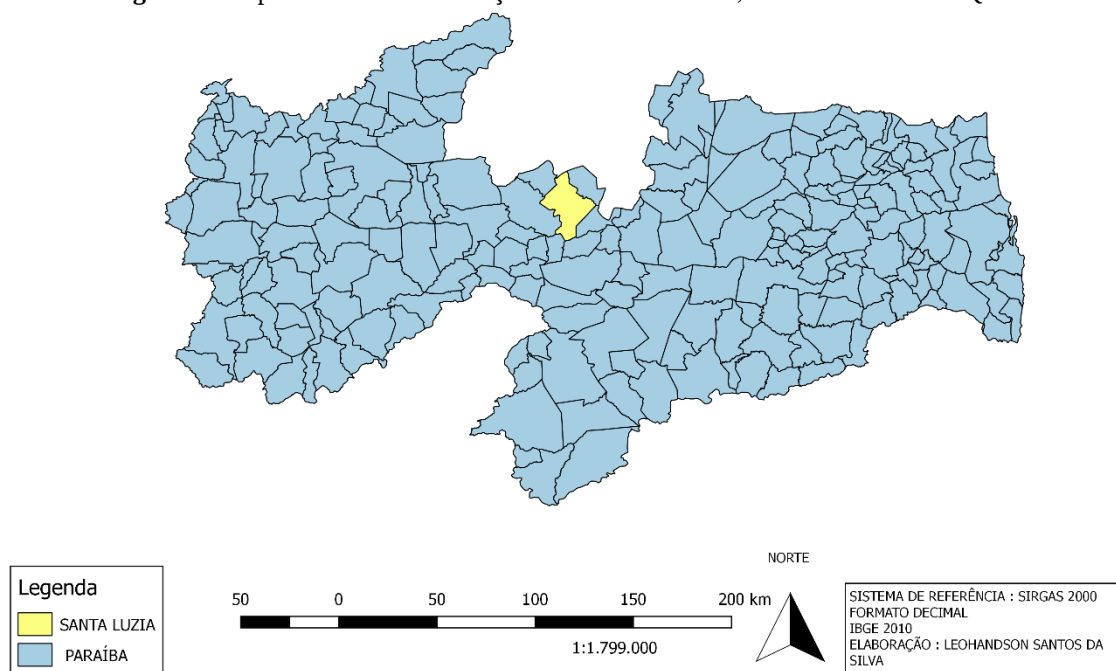
O município de Santa Luzia conta com 14 aerogeradores do complexo eólico instalados em seu território rural, ao passo que a cidade de São José do Sabugí por sua vez, detém de um total de 28 torres eólicas instaladas, também em suas comunidades rurais. Junco do Seridó faz parte da localidade dos parques eólicos com um quantitativo de apenas 3 aerogeradores implantados, da mesma forma que nas outras cidades, na zona rural do município.

3.1 OS MUNICÍPIOS

3.1.1 SANTA LUZIA-PB

A sede do município de Santa Luzia encontra-se situada a 273,7 km de João Pessoa, capital do estado da paraíba, via a rodovia brasileira BR-230. Geograficamente posicionada na Mesorregião da Borborema e na Microrregião do Seridó Ocidental Paraibano, limita-se ao norte com os municípios de São José do Sabugí e Várzea, ao sul com Salgadinho e Passagem, ao leste com Junco do Seridó, e, ao oeste com São Mamede (Figura 4). Possui uma área de 447km², em sua configuração atual, o município é constituído apenas pelo seu distrito-sede, que se localiza a 299 m de altitude e tem sua posição geográfica determinada pelo paralelo de 06°52'20", de latitude sul, em interseção com o meridiano de 36°55'07", de longitude oeste. (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA/IBGE CIDADES, 2018).

Figura 4: Mapa temático –Localização de Santa Luzia-PB, através do software QGis.



Fonte: Fonte: SILVA, Leohandson Santos, 2017.

De acordo com o último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população do município é de 14.719 habitantes com densidade demográfica de 32,30 hab/km² (IBGE CIDADES, 2018). O seu bioma é caatinga, seu clima predominante é o semiárido, caracterizado por baixas precipitações e elevada temperatura, com

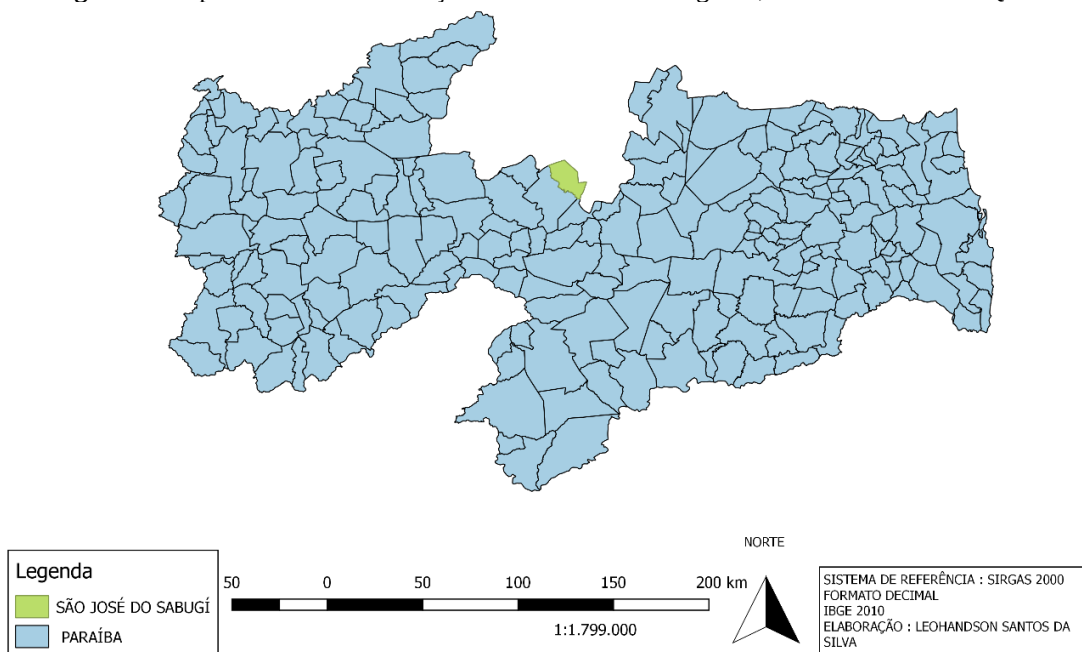
irregularidade pluviométrica, resultando o clima seco e quente na maior parte do ano. Dados da Prefeitura Municipal de Santa Luzia aborda que o município foi criado pela Lei Provincial Nº 410, de 24 de novembro de 1871, ocorrendo a instalação em 27 de junho de 1872.

3.1.2 SÃO JOSÉ DO SABUGÍ-PB

A sede do município de São José do Sabugí está situada a 288,4 km da capital do estado da paraíba, via a rodovia brasileira BR-230 e a rodovia PB 221. Encontra-se geograficamente posicionada na Mesorregião da Borborema e na Microrregião do Seridó Ocidental Paraibano. Limitado ao norte com Santana do Seridó, ao sudeste com o município de Equador, ambos pertencentes ao estado do Rio Grande do Norte, ao sul com Santa Luzia e ao noroeste com Ouro Branco, novamente município do Rio Grande do Norte (Figura 5), (CIDADE BRASIL, 2016).

O município se estende por 206,7km² e situa-se a 335 metros de altitude, sua posição geográfica é determinada pelo paralelo de 06°46'46", de latitude sul, em interseção com o meridiano de 36°47'47", de longitude oeste (CIDADE BRASIL, 2016).

Figura 5: Mapa temático –Localização de São José do Sabugí-PB, através do software QGis.



Fonte: SILVA, Leohandson Santos, 2017.

Segundo o IBGE, a população de São José do Sabugí no último censo demográfico era de 4.010 pessoas e detém de uma densidade populacional de 19,4 hab/km² (IBGE CIDADES, 2018). Caracterizado pelo bioma da caatinga o município dispõe de um clima semiárido (clima

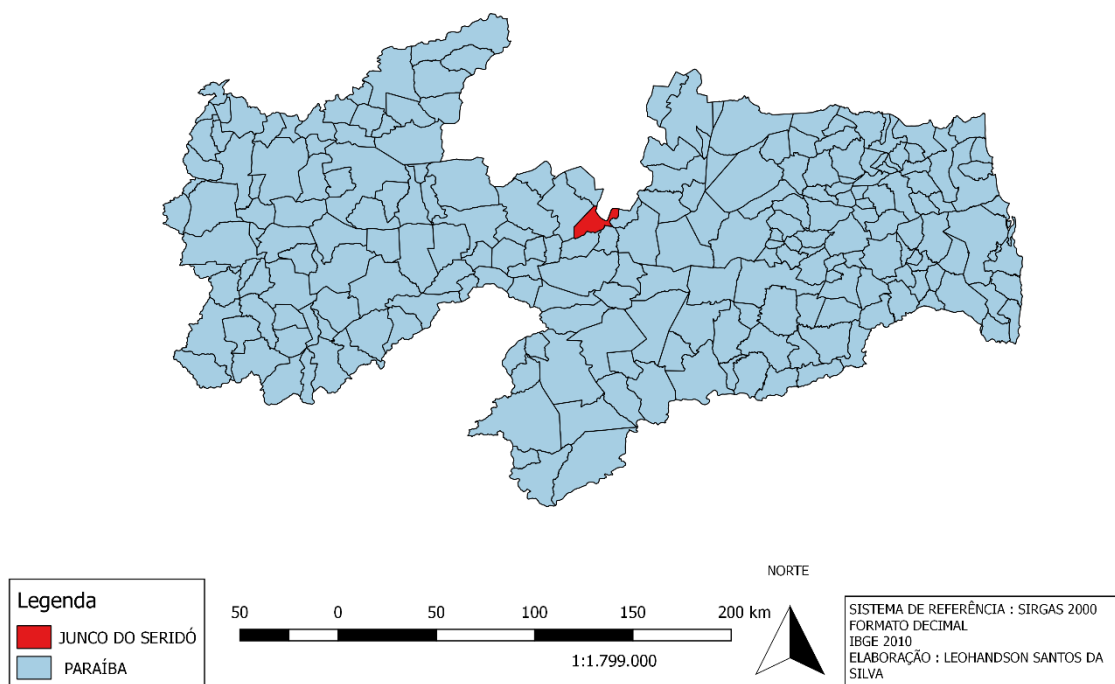
seco e quente em quase todo o ano), identificado pelas altas temperaturas e baixas precipitações, com alta irregularidade de chuvas. Segundo dados da prefeitura municipal, foi elevada à categoria de município com a denominação São José Sabugí, pela lei estadual nº 2682, de 22 de dezembro de 1961.

3.1.3 JUNCO DO SERIDÓ-PB

O município de Junco do Seridó encontra-se na porção central-norte do Estado da Paraíba, Mesorregião Borborema e Microrregião do Seridó Ocidental Paraibano, está localizado a 242,8 km de João Pessoa, capital do estado, acesso via a rodovia brasileira BR-230. Limita-se ao norte com Equador, cidade pertencente ao estado do Rio Grande do Norte, ao leste com Tenório e Assunção, ao Sul com Assunção e Salgadinho, e, ao oeste, com Santa Luzia, sua localização pode ser vista na Figura 6 (CIDADE BRASIL, 2016).

Apresenta uma área de 170,4 km², está situado a 590 metros de altitude, possui localização geográfica determinada pelo paralelo de 6°59'41", de latitude sul, em interseção com o meridiano de 36°42'41", de longitude oeste (CIDADE BRASIL, 2016). A população do Junco do Seridó era de 6.643 habitantes no último censo demográfico do IBGE, com densidade demográfica de 38,98 hab/km² (IBGE CIDADES, 2018).

Figura 6: Mapa temático –Localização de Junco do Seridó-PB, através do software QGis.



Fonte: SILVA, Leohandson Santos, 2017.

De acordo com o projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea - diagnóstico do município de Junco do Seridó, produzido pelo Ministério de Minas e Energia (MME, 2005), o município de Junco do Seridó foi criado pela lei número 2.680 de 22 de dezembro de 1961 e instalado em 01 de janeiro de 1962. Ainda segundo o mesmo, o município está inserido no Polígono das Secas, possuindo clima do tipo Semiárido quente com chuvas de verão.

O próximo capítulo irá tratar dos métodos que foram utilizados para o desenvolvimento deste trabalho, caracterizando estes, e mostrando o passo a passo empregue para realizar a jornada de campo na área em estudo.

4 METODOLOGIA

O método utilizado neste trabalho baseia-se na pesquisa e revisão bibliográfica em fontes primárias: órgãos governamentais e documentos técnicos, e secundárias: artigos, revistas, dissertações, monografias e teses, subsidiada pela investigação de caráter qualitativo e jornada de campo, visando a efetivação dos principais objetivos e resultados esperados, bem como a análise quantitativa das opiniões da população dos municípios estudados.

Segundo Gil (2002, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Foi utilizado neste momento, os aportes teóricos de Bezerra et al (2013), Kaspary e Jung (2015), Melo (2014) citado por Rintzel (2017), Alina-Florentina (2011), citada por Rintzel (2017), Modesto (2017), Simas e Pacca (2013), Moreira et. al (S. A.), Alves (2009), Júnior e Rodrigues (2015), documentos técnicos de órgãos governamentais como o Boletim de Energia Eólica Brasil e Mundo – Base 2016 produzido pelo Ministério Minas e Energia – MME (2016), diversos registros disponibilizados pela Associação Brasileira de Energia Eólica – ABEEólica (2016 e 2017), e dados da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL (2017).

Ainda constituíram esse momento os aportes teóricos disponibilizados pelo projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea - diagnóstico do município de Junco do Seridó, produzido pelo Ministério de Minas e Energia (MME, 2005), (IBGE CIDADES, 2018), (CIDADE BRASIL, 2016) e dados disponibilizados no website governamental das prefeituras dos municípios em questão, ademais outros autores, nos quais desenvolveram teorias em literaturas de forma a substanciar o assunto em questão, no que diz respeito ao contexto em aspecto social de modo a aperfeiçoar a estrutura da pesquisa.

Para caracterização e demarcação geográfica da área estudada, o complexo eólico Canoas e Lagoas, constituído por três parque eólicos, Lagoa I e II e Canoas, que estão inseridos no nordeste brasileiro, interior do estado da Paraíba, contemplando os municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, foi feito o uso do QGis, *software* de geoprocessamento que provê visualização, edição e análise de dados georreferenciados, e do Google Earth Pro, *software* de imagens aéreas. Com eles, foi possível produzir mapas temáticos de identificação dessas áreas, com finalidade de contemplar um embasamento teórico mais plausível.

A pesquisa desenvolvida concentra-se em jornada de campo, pois segundo Gonsalves (2001, p. 67),

Denomina-se pesquisa de campo o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. A pesquisa de campo é aquela que exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre - ou ocorreu - e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

No encontro direto com a população pesquisada, como instrumento para reunir as informações necessárias, foi realizada a aplicação de questionários, a nível social e comercial, para o último buscou-se especialmente os comércios voltados ao setor imobiliário, alimentício e loja com autosserviço mecânico, com finalidade de coletar dados que servirá de suporte para elaborar os resultados da pesquisa, visto que, de acordo com Gil (2008, p. 121),

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc [...] As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa.

Para a determinação das amostragens necessárias para aplicação dos questionários de pesquisa no universo estudado, que se compôs de perguntas objetivas e subjetivas. Foi analisado a quantidade da população de pessoas e comércios dos ramos já anteriormente citados, das três cidades em questão nesse trabalho: Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó que depois de analisadas as populações, foi calculado as amostras aleatórias simples. De acordo com Antunes, R. (2011), uma amostra aleatória simples é,

Um subconjunto de indivíduos (a amostra) selecionado totalmente ao acaso a partir de um conjunto maior (a população) por um processo que garanta que: todos os indivíduos da população têm a mesma probabilidade de serem escolhidos para a amostra; e cada subconjunto possível de indivíduos (amostra) tem a mesma probabilidade de ser escolhido que qualquer outro subconjunto de indivíduos. [...]. Uma amostra aleatória simples é uma amostra de tamanho n desenhada a partir de uma população de tamanho N de tal maneira que cada amostra possível de tamanho n tem a mesma probabilidade de ser selecionada.

Para calcular o valor da amostra necessária para a pesquisa, deve-se ter em mente alguns conceitos por (OCHOA, C. 2013):

1. Erro amostral: é a diferença entre o valor estimado pela pesquisa e o verdadeiro valor;
2. Nível de confiança: é a probabilidade de que o erro amostral efetivo seja menor do que o erro amostral admitido pela pesquisa;

3. População: é o número de elementos existentes no universo da pesquisa;

$$n = \frac{NZ^2 p(1-p)}{Z^2 p(1-p) + e^2 (N-1)} \quad (1)$$

Onde:

n - Amostra calculada;

N - Tamanho da População;

Z - Desvio do valor médio aceito para alcançar o nível de confiança dado pela forma da distribuição de Gauss;

p - Verdadeira probabilidade do evento;

e - Erro amostral.

Foi considerado para pesquisa um nível de confiança de 90%, esta medida fornece o valor de 1,645 para a variável padronizada Z , que é encontrada pela forma da distribuição de Gauss, e um erro amostral de 10%, fazendo o uso da equação, obteve-se a quantidade das amostras referentes a cada população, ou seja, o número de questionários a serem aplicados em cada uma das três cidades, tanto no que diz respeito ao questionário social (realizado com as pessoas em geral) quanto ao questionário comercial (realizado com os comerciantes locais), a Tabela 1 a seguir demonstra esse quantitativo.

A população referente aos comércios foi contabilizada manualmente, por meio de caminhadas nos três municípios estudados, só assim foi possível verificar a quantidade de comércios referentes a cada ramo em questão que se tinha em Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó. Já para saber a população em geral, referente ao questionário social foi feito o uso dos dados disponibilizados pelo IBGE referente ao último senso demográfico.

Tabela 1: Amostras calculadas.

CIDADES	QUANTIDADE DE QUESTIONÁRIOS	
	QUESTIONÁRIO SOCIAL	QUESTIONÁRIO COMERCIAL
Santa Luzia	68 questionários	27 questionários
São José do Sabugí	67 questionários	7 questionários
Junco do Seridó	67 questionários	9 questionários

Fonte: Autoria própria, 2018.

Com os dados obtidos fundamentado da aplicação dos questionários em jornada de campo, foi possível realizar as tabulações dos dados. O *software* Excel foi empregue nesta etapa do trabalho para contabilizar os resultados, criar tabelas e gerar gráficos, estas ferramentas auxiliaram nas considerações juntamente com as referências bibliográficas de forma a substanciar os argumentos dos resultados e conclusão deste trabalho.

Desta forma, a partir do embasamento teórico e da jornada de campo realizada com os moradores e comerciantes dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, foi possível compreender e desempenhar uma análise com vistas a concretização dos objetivos da pesquisa, por fim, revisão e entrega do trabalho final para a academia, de forma a contribuir com a mesma e com a pesquisa científica na área abordada neste trabalho.

O capítulo seguinte irá falar dos resultados atingidos a partir da tabulação dos dados obtidos com a pesquisa de campo, mostrando gráficos e tabelas relacionados aos impactos socioeconômicos que foram perceptíveis verificar com a implantação dos parques eólicos Lagoas I e II e Canoas nos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó.

5 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS ADVINDOS DA ENERGIA EÓLICA NOS MUNICÍPIOS DE SANTA LUZIA, SÃO JOSÉ DO SABUGÍ E JUNCO DO SERIDÓ

Diversos setores e fatores interferem na economia de um país, estado ou municípios. A expansão da economia depende, basicamente, de quatro fatores: consumo, investimento, gastos públicos e balança comercial (InfoMoney, 2016). Dessa forma, o empreendimento da FEB pautado neste trabalho está diretamente relacionado a algumas dessas quatro variáveis, ao passo que é um investimento do setor elétrico e está restrito a uma região específica. A partir das observações e análises feitas nessa pesquisa, é notório que houve impactos socioeconômicos positivos advindos do complexo eólico Canoas e Lagoas, para os municípios nos quais os parques se encontram. Com efeito, tendo em vista o objetivo proposto e a metodologia adotada, o grau desses impactos sociais e econômicos serão aqui elencados, de forma que os principais pontos observados e dados coletados durante a jornada de campo, serviram de base para subsidio no desenvolvimento deste trabalho.

5.1 A PESQUISA DE CAMPO: QUESTIONÁRIO SOCIAL

O questionário social (Apêndice A) aplicado com os moradores dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, é constituído por 10 questões acerca de informações pessoais do grupo investigado (idade, escolaridade, ocupação profissional, renda e zona de residência) com o intuito de avaliar o público que mais foi alcançado, bem como questões direcionadas ao foco da pesquisa, a respeito do conhecimento da construção dos parques eólicos em seus municípios (consciência da instalação do complexo eólico Canoas e Lagoas, se já foi beneficiado com o empreendimento, formas desses benefícios e valor econômico) tendo o propósito de analisar se essas pessoas foram atingidas socioeconomicamente com esse empreendimento em sua região.

Por fim, sendo mais importante, foi questionado quais são as expectativas esperadas pela população Santa-Luziense, São-Joseense e Juncoense em relação aos impactos socioeconômicos advindos da implantação do setor eólico na região, com o objetivo de examinar o grau de expectativa desses indivíduos para com a melhoria da economia local, bem como, com a geração de emprego para população de seus municípios, de forma a verificar se as pessoas tem boas, medias, ou nenhuma expectativa de favorecimento para sua região.

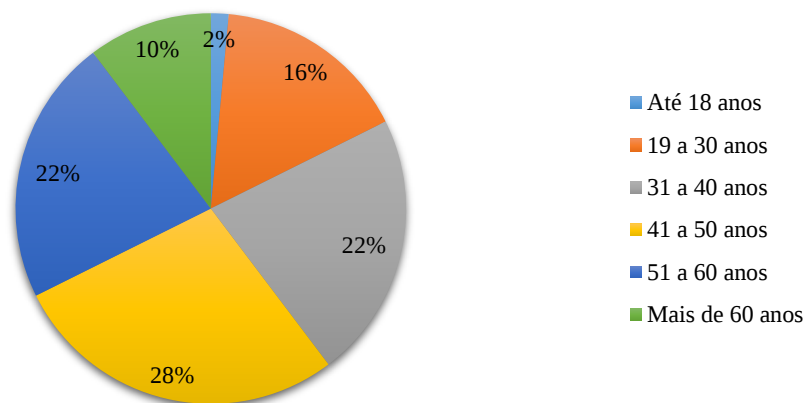
5.1.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Em primeiro instante, foi avaliada a faixa etária dos entrevistados, como podem ser vistas nas Figuras 7, 8 e 9 adiante. Sabendo que por convenção internacional, uma população é dita jovem, quando esta tem a maior parte de seus habitantes com idades entre 0 e 14 anos, considera-se a população como sendo adulta, se a maioria dos indivíduos da mesma estiver na faixa etária entre 15 e 64 anos, por fim, é vista como idosa, quando o maior número de pessoas tem 65 anos ou mais (IPEA/CEPAL, 2010). Entretanto, o Ministério dos direitos humanos por meio do estatuto do idoso, enfatiza que:

A Política Nacional do Idoso (PNI), instituída pela Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº 1.948, de 3 de julho de 1996, e o Estatuto do Idoso, lei nº 10.741/2003, regulamentam os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (MINISTÉRIO DOS DIREITO HUMANOS, 2018).

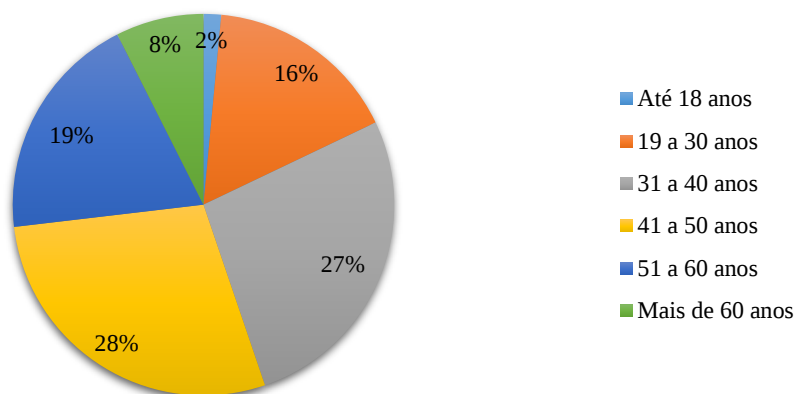
Ou seja, no Brasil, as pessoas com idade maior ou igual a 60 anos, compõem uma população idosa, e esse será um parâmetro adotado para classificar uma população idosa neste trabalho.

Figura 7: Faixa etária dos entrevistados em Santa Luzia-PB.



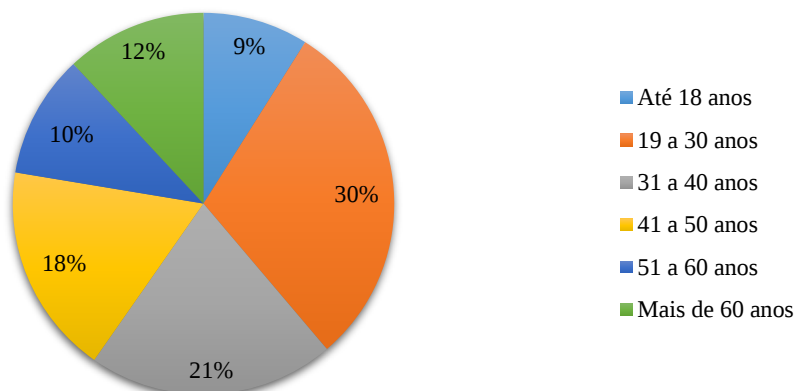
Fonte: Autoria própria, 2018.

Ao analisar os resultados expostos acima juntamente com a explicação anterior, está explícito que a população Santa-Luziense entrevistada se classifica como adulta.

Figura 8: Faixa etária dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

De maneira semelhante ao resultado ilustrado na figura 7, o segundo gráfico demonstra que a população São-Joseense que foi interrogada na pesquisa, também é considerada como sendo adulta, pois a maioria dos entrevistados encontram-se dentro da faixa etária considerada pelo IPEA.

Figura 9: Faixa etária dos entrevistados em Junco do Seridó -PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

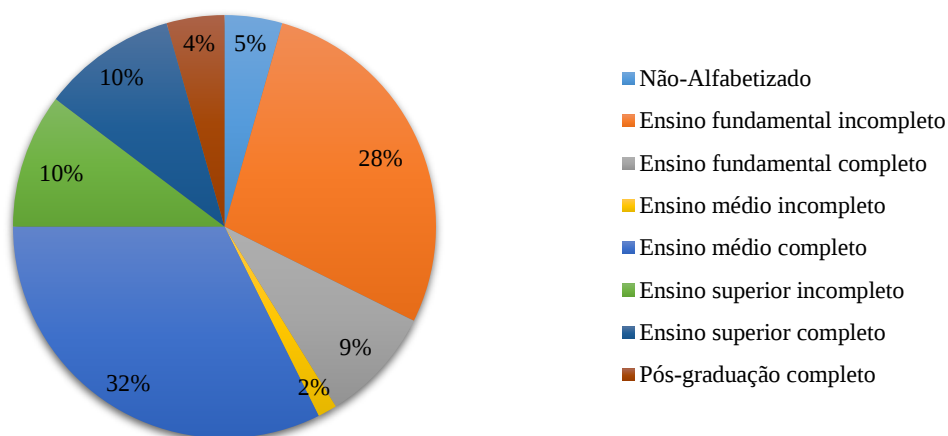
Apesar do município de Junco do Seridó, ter sido o que mais atingiu pessoas considerada idosas pelo estatuto do idoso do país, com 12% dos entrevistados tendo mais de 60 anos de idade, seu resultado não foi diferente dos outros dois municípios, os Juncoenses que participaram da pesquisa, também foi em maior número pessoas adultas.

Então, pode-se dizer que de forma geral, a pesquisa atingiu uma população adulta, e esse resultado, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica aplicada – IPEA, economicamente falando é bom, pois a parcela da população em idades independentes é maior sobre aqueles em

idade dependente, ou seja, tem-se em maior quantidade, cidadãos economicamente ativos, que contribuem para o desenvolvimento do país, estado ou região.

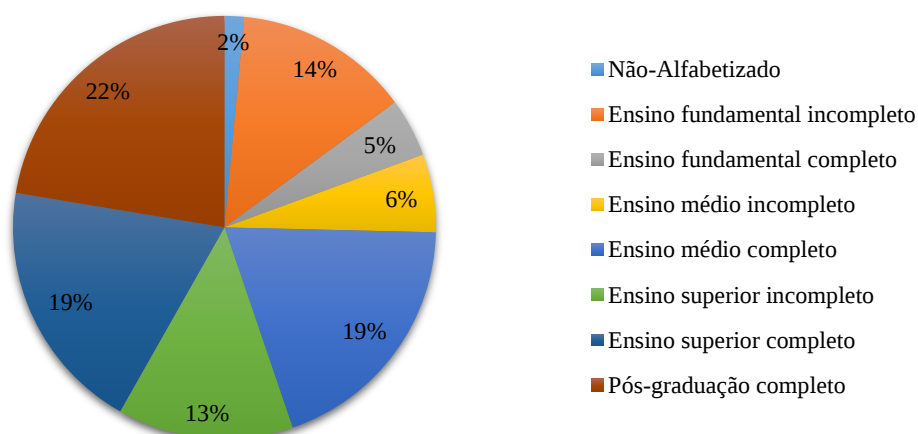
A pesquisa buscou verificar também, a escolaridade das pessoas interrogadas (Figuras 10, 11 e 12), bem como as suas devidas ocupações profissionais (Figuras 13,14 e 15), dessa maneira, foi possível fazer uma ligação dos beneficiados para com seu grau de educação, podendo ser analisado se as pessoas que declararam algum tipo de benefício próprio, possuem qualificação profissional em determina área, e se isso foi uma forma de facilitar seu envolvimento com a empresa responsável pela construção dos parques eólicos, ou se a mão de obra qualificada local não foi um ponto muito bem visualizado pela empresa.

Figura 10: Escolaridade dos entrevistados em Santa Luzia -PB.



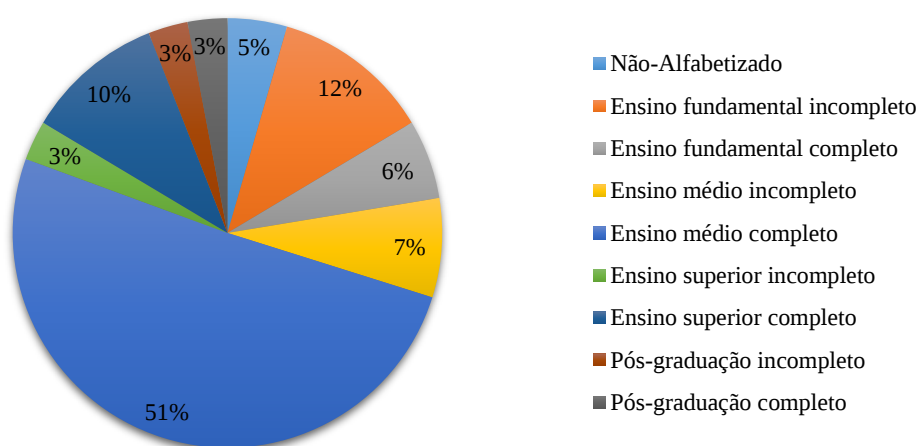
Fonte: Autoria própria, 2018.

Nota-se que a escolaridade predominante das pessoas na qual a pesquisa atingiu no município de Santa Luzia, está voltada para o ensino médio completo (32% da amostra), e em segundo lugar, contemplando 28% dos entrevistados, ficou o ensino fundamental incompleto, enquanto apenas 14% possuem qualificação educacional (Ensino superior completo e pós-graduação completo), 5% dos pesquisados são analfabetos.

Figura 11: Escolaridade dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.

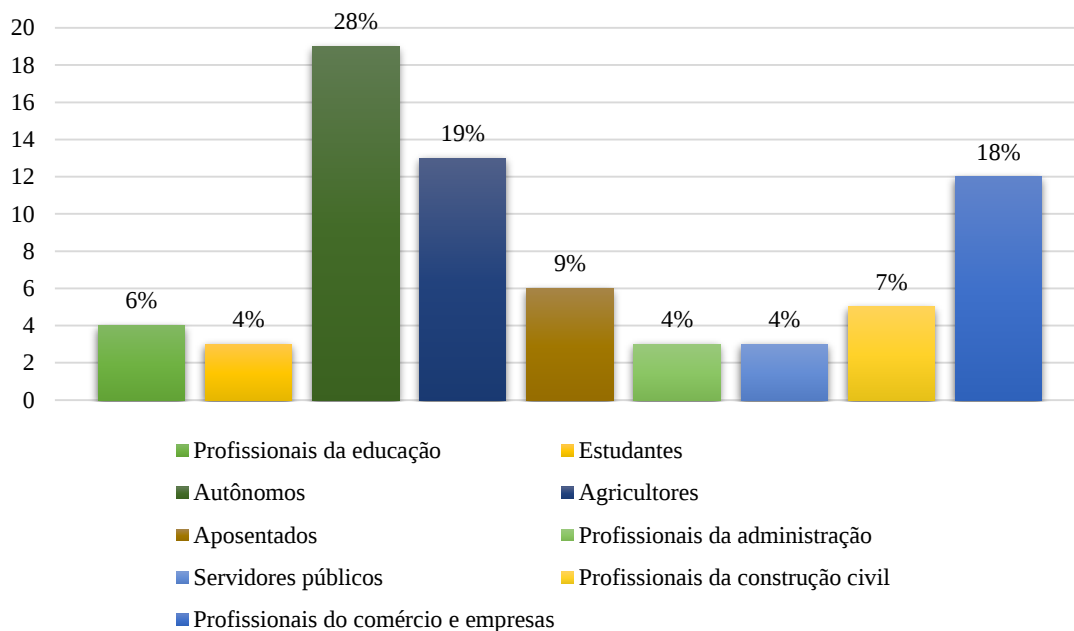
Fonte: Autoria própria, 2018.

Diferente dos resultados do município de Santa Luzia, o grau de escolaridade dominante dos entrevistados de São José do Sabugí foi a de Pós-graduação completa, com 22% do total da amostra, seguido de pessoas que possuem ensino superior completo e ensino médio completo (ambos com 19% cada), ou seja, 41% dos entrevistados possuem qualificação educacional, e 2% do total de pessoas interrogadas são analfabetas.

Figura 12: Escolaridade dos entrevistados em Junco do Seridó -PB.

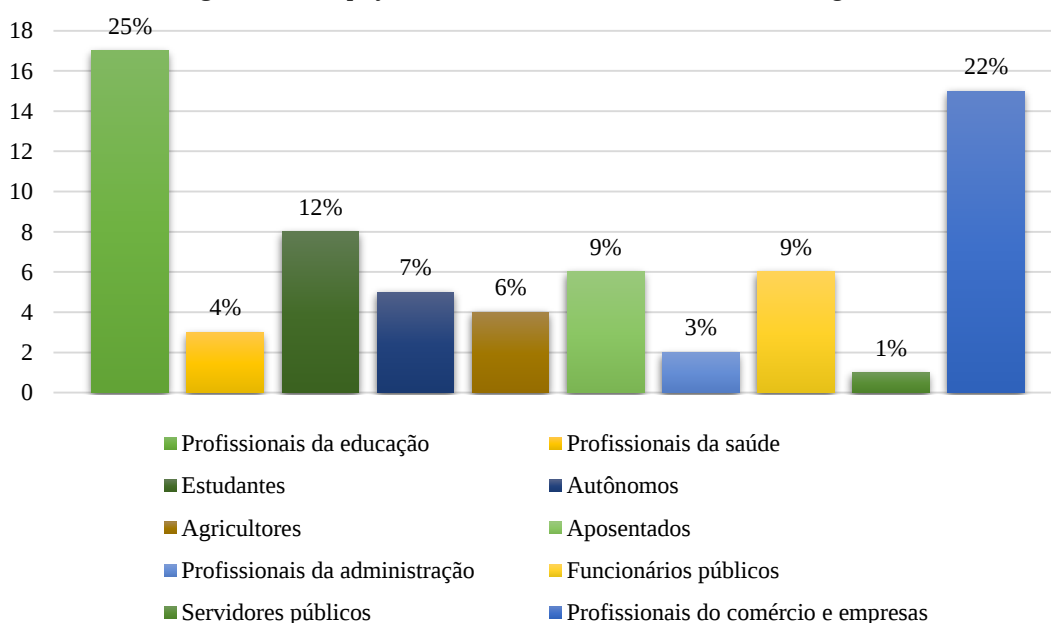
Fonte: Autoria própria, 2018.

Para os Juncoenses, o grau de escolaridade que mais foi respondida na pesquisa foi a de ensino médio completo, totalizando 51% do total da amostra entrevistada, sucedendo-se do ensino fundamental incompleto (12% das pessoas), encontrando-se qualificação educacional em 16% do universo estudado, tendo 5% de pessoas não-alfabetizadas.

Figura 13: Ocupação dos entrevistados em Santa Luzia -PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

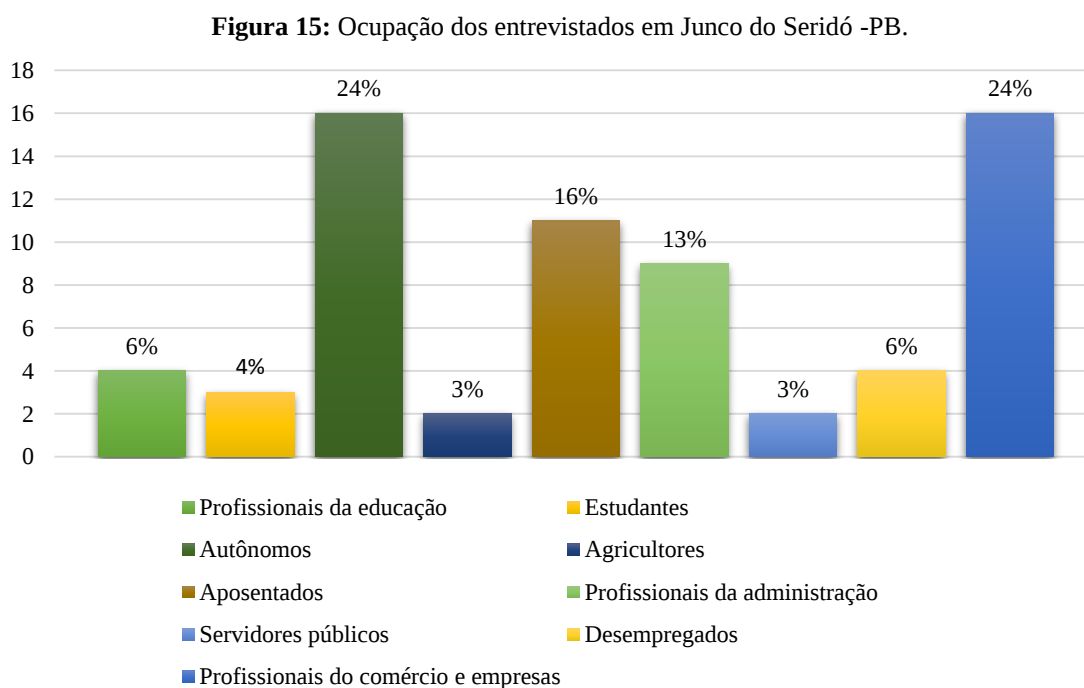
A respeito da ocupação profissional destas pessoas, o ranking do município de Santa Luzia foi de trabalhadores autônomos (28%, o equivalente a 19 pessoas), agricultores (19%, contabilizando 12 pessoas), comerciantes e empresários (Juntos corresponderam a 18%, ou 12 pessoas). Foram minoria os estudantes, profissionais da área de administração e servidores públicos (respondendo a 4% cada, ou 3 pessoas).

Figura 14: Ocupação dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Já no município de São José do Sabugí, as ocupações profissionais que mais se destacaram entre os pesquisados foram os profissionais da área da educação com o maior percentual (25%, o equivalente a 17 pessoas), seguido dos comerciantes e empresários (correspondente a 22% do total de entrevistados, semelhante a 15 São-Joseenses) e estudantes que contabilizaram 12% dos resultados (compatível com 8 pessoas), a minoria foi de servidores públicos (1%, ou 1 pessoa) e profissionais da administração (3%, ou 2 pessoas).

Por vez, as ocupações que lideraram a pesquisa no município de Junco do Seridó foram os profissionais autônomos, comerciantes e empresários, ambos com um percentual de 24% (o correspondente a 16 indivíduos), em seguida ficou os aposentados (16%, equipotente a 11 cidadãos Juncoense) e os profissionais da administração, que deteve de 13% dos resultados (análogo a 9 pessoas). A de menor valor foi os agricultores e servidores públicos, ambos com 3% da amostra estudada (semelhante a duas pessoas), como pode ser visto na figura abaixo.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Em seguida foi perguntado a renda mensal, a partir destes dados, foi possível verificar a classe social predominante dos entrevistados (Figuras 16, 17 e 18). Para isso, é necessário saber como é feita a divisão de classe social no Brasil. A Secretária de Assuntos Estratégicos – SAE, no livreto: Assuntos estratégicos - Social e Renda (A Classe Média Brasileira), em sua

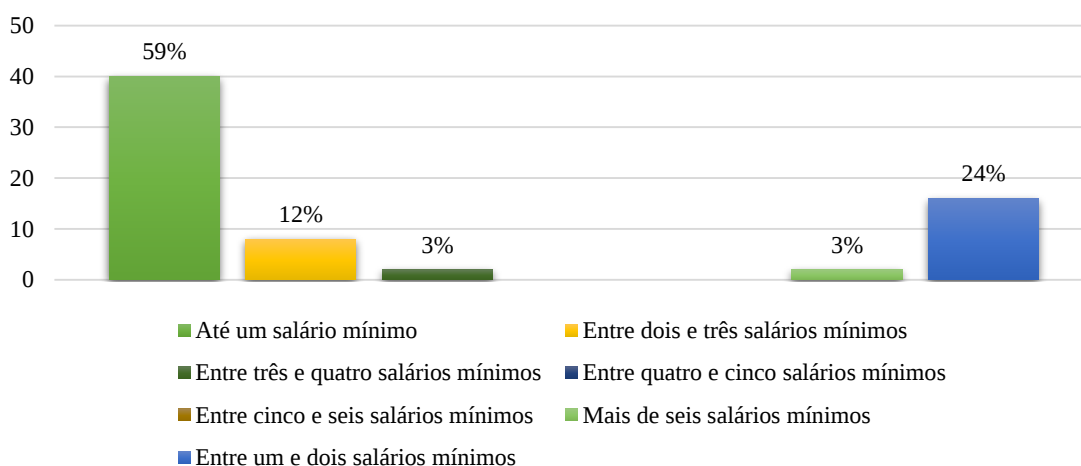
primeira edição publicada no ano de 2014, mostra a divisão de classes adotada pelo IBGE (Tabela 2).

Tabela 2: Divisão de classes econômicas.

CLASSES ECONÔMICAS	LIMITE INFERIOR (R\$)	LIMITE SUPERIOR (R\$)
Classe E	0	R\$ 1.254,00
Classe D	R\$ 1.255,00	R\$ 2.004,00
Classe C	R\$ 2.005,00	R\$ 8.640,00
Classe B	R\$ 8.641,00	R\$ 11.261,00
Classe A	R\$ 11.262,00	Indeterminado

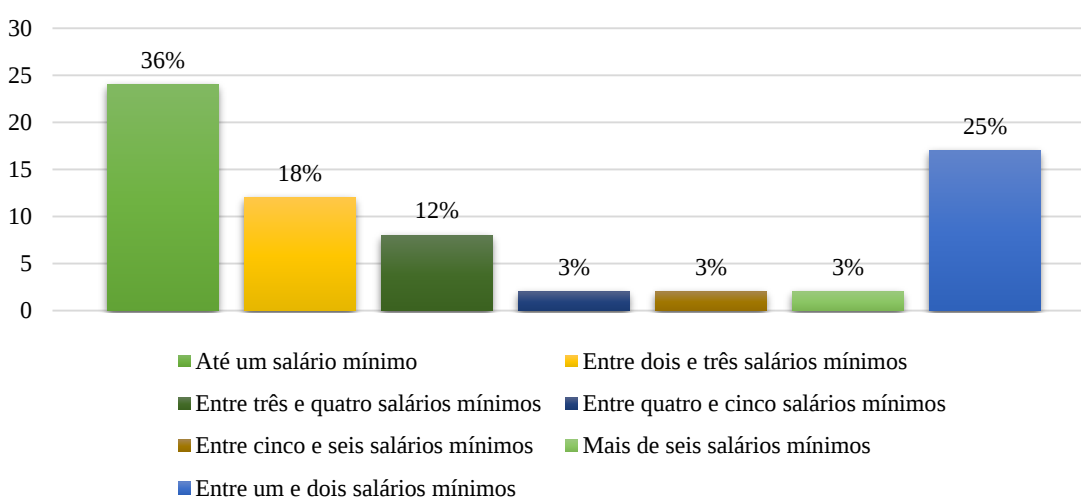
Fonte: ADAPATADO. Microdados da PNAD e POF/IBGE/SAE, 2014.

Figura 16: Renda mensal bruta dos entrevistados em Santa Luzia -PB.

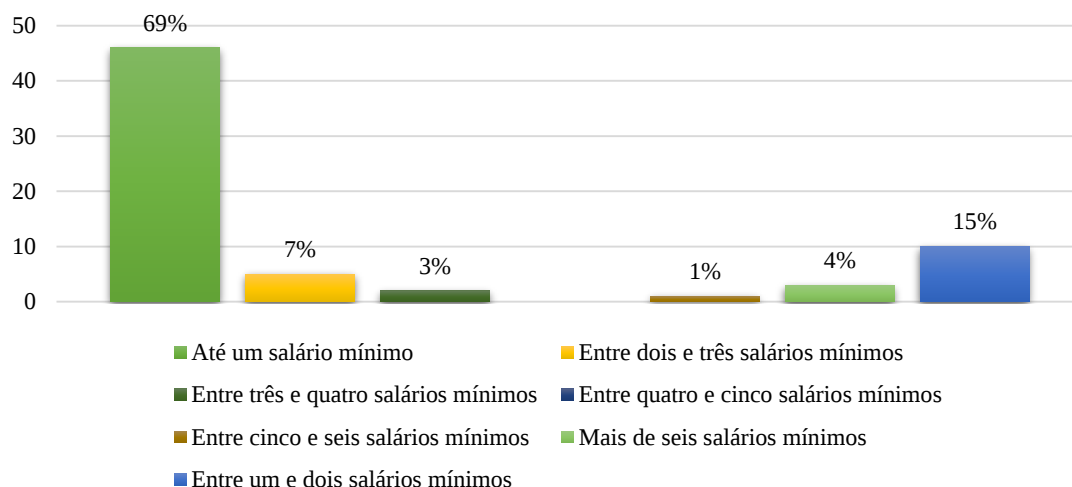


Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 17: Renda mensal bruta dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 18: Renda mensal bruta dos entrevistados em Junco do Seridó -PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

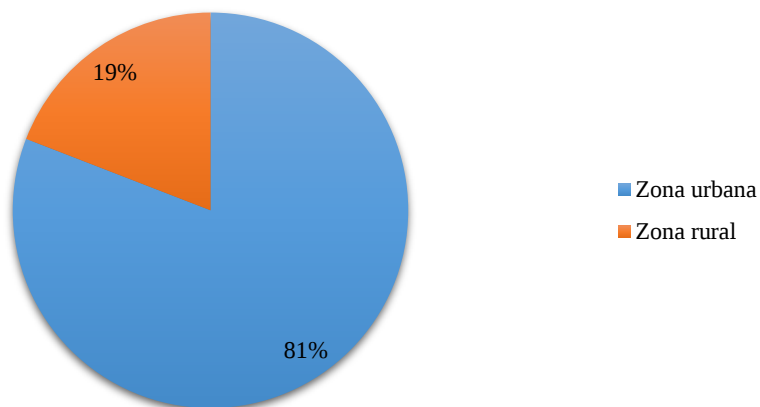
Com as informações contidas na Tabela 2, e os dados mostrados nas ilustrações anteriores, pôde ser realizada uma análise das classes econômicas sociais que foram predominantes na pesquisa de campo, é perceptível que de maneira geral, as três Figuras (Figuras 16, 17 e 18), mesmo que cada um represente um município em particular, apresentaram um resultado em comum, visto que o maior percentual de entrevistados em todos eles, declararam que sua renda mensal é de até um salário mínimo, fazendo análise com a tabela 2, é verificado que a maioria do público participante da pesquisa são pertencentes a classe econômica E.

A primeira parte do questionário social, se encerra com a verificação do local de moradia dos pesquisados, nessa etapa foi questionado aos entrevistados se eles residiam na zona urbana ou na zona rural dos municípios, o intuito de se investigar esse ponto, é fazer uma exploração a respeito de qual setor do município foi mais favorecido economicamente com os parques eólicos, pois indagações a respeito do assunto são bastante apontadas, relacionando que na maioria das vezes, os mais beneficiados são os habitantes da área própria em que as torres eólicas estão sendo instaladas. De acordo com Rintzel (2017, p. 16 apud Alina-Florentina 2011),

Há vantagens sociais e econômicas, como a revitalização das economias rurais, havendo a criação de postos de trabalho como, trabalhadores para montagem, agrimensores, técnicos, dentre outros. Além disso, há também benefícios para as comunidades locais decorrentes dos arrendamentos das terras e incrementos das receitas fiscais.

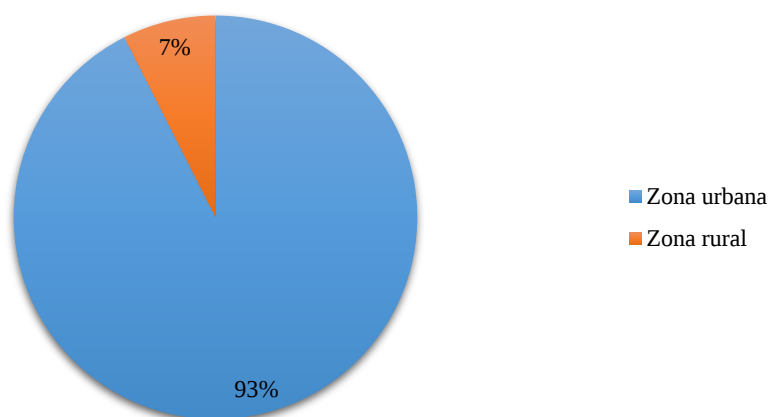
Então, já que os parques eólicos Lagoa I e II e Canoas, encontram-se implantados na zona rural dos municípios, é vital que essa questão seja avaliada. (Ver Figuras 19, 20 e 21).

Figura 19: Local de moradia dos entrevistados em Santa Luzia-PB.

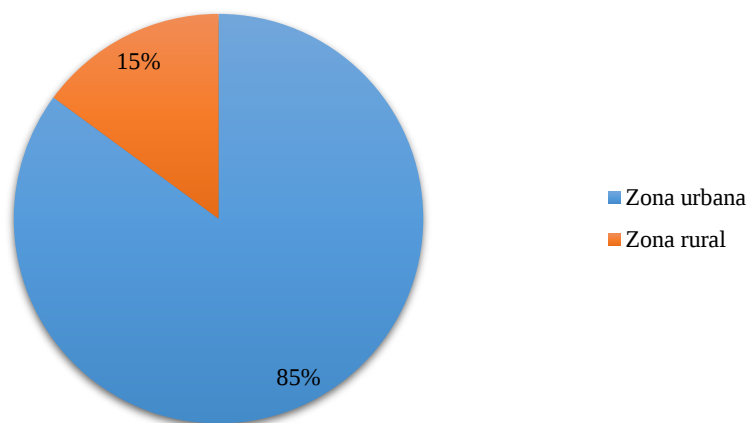


Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 20: Local de moradia dos entrevistados em São José do Sabugí-PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 21: Local de moradia dos entrevistados em Junco do Seridó-PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Como pode ser visto nas figuras anteriores, nos três municípios o local de moradia em maior número de entrevistados se deu na zona urbana, pertencendo a zona rural uma pequena parte da amostra. Resultado já esperado, visto que a maior parte da população brasileira mora nas zonas urbanas dos municípios.

5.1.2 O COMPLEXO EÓLICO CANOAS E LAGOAS

A segunda parte do questionário social está diretamente relacionada aos parques eólicos, inicializou-se verificando dentre os pesquisados, quais deles tinham conhecimento acerca da implantação do complexo eólico canoas e lagoas em seu município, a partir desse momento, a pesquisa continuou apenas para aqueles que informaram saber do empreendimento da FEB em sua região, para os demais, a entrevista se encerrou neste ponto. A tabela a seguir (Tabela 3) conduz os quantitativos oriundos desta verificação.

Tabela 3: Conhecimento dos entrevistados a respeito da instalação do complexo eólico.

QUESTIONAMENTO	SIM	NÃO	TOTAL
Você tem conhecimento da instalação do complexo eólico canoas e lagoas em seu município?	-	-	-
Entrevistados em Santa Luzia-PB	60	8	68
Entrevistados em São José do Sabugí-PB	56	11	67
Entrevistados em Junco do Seridó-PB	65	2	67

Fonte: Autoria própria, 2018.

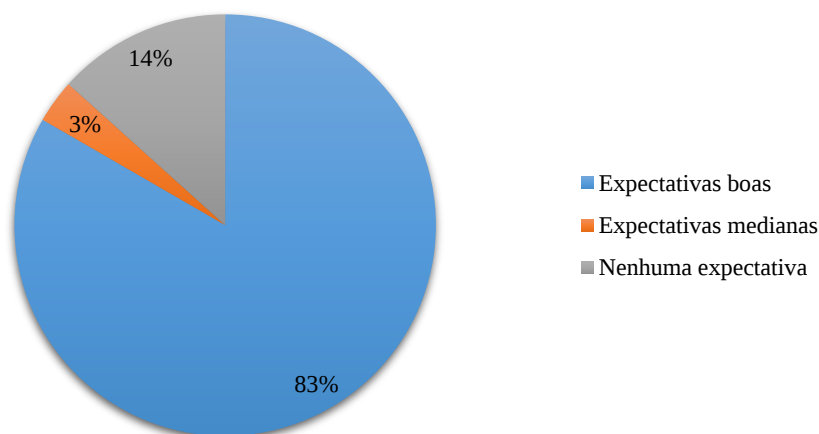
Para a cidade de Santa Luzia, da amostra total composta por 68 pessoas (100%), 60 delas tem conhecimento da instalação dos parques eólicos no município, logo, o restante das perguntas foi direcionada apenas para essas 60 pessoas, o equivalente a 88% da amostra.

Para São José do Sabugí uma parcela de 56 dos 67 (100%) entrevistados declarou ter conhecimento a respeito da implantação do complexo eólico na região, então, as demais questões foram interrogadas somente para esta parcela da amostra, que totalizou um percentual de 84% das pessoas.

Dos entrevistados em Junco do Seridó, apenas dois do total (67 pessoas – 100%) responderam não terem conhecimento da construção do empreendimento da FEB, então, foi deste município a maior quantidade de pessoas com clareza sobre a instalação dos parques eólicos na região, logo, a pesquisa continuou para 65 indivíduos desse município, semelhante a 97% da amostra total.

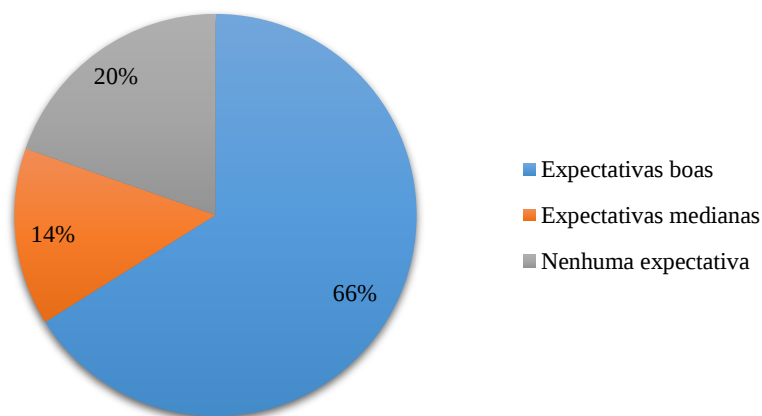
Continuou-se a pesquisa apenas com parte da amostra calculada como pautado anteriormente, foi avaliado se o empreendimento gerou expectativas por parte dos moradores locais de geração de emprego e melhoria da economia da região. Ver Figuras 22, 23 e 24.

Figura 22: Grau de expectativa dos entrevistados em Santa Luzia-PB.



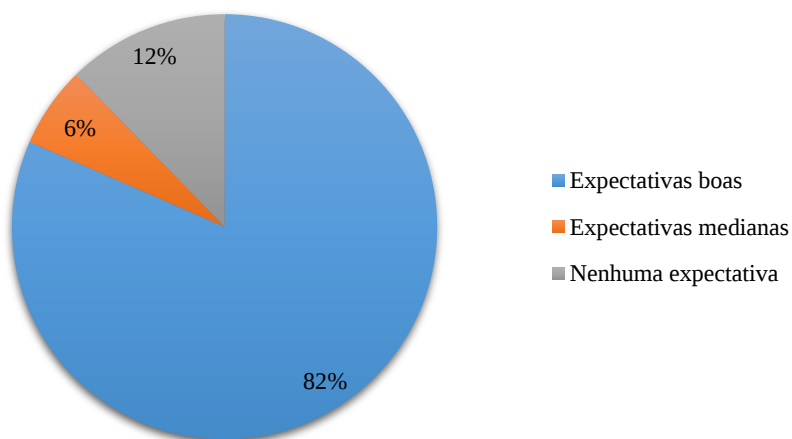
Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 23: Grau de expectativa dos entrevistados em São José do Sabugí -PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 24: Grau de expectativa dos entrevistados em Junco do Seridó-PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

É notável que a maior parte da população dos três municípios estudados, encontra-se com boas expectativas, no que diz respeito aos impactos socioeconômicos advindos da implantação do complexo eólico canoas e lagoas, ou seja, as pessoas estão confiantes e esperançosas para que a construção do empreendimento beneficie a população local, e que os impactos ajam de forma positiva socialmente e economicamente para a região. Poucas pessoas falaram estar com expectativas medianas, ainda formulando suas opiniões a respeito do assunto, julgando não ter certeza, mas chegando a achar, que a instalação dos parques possa vir a beneficiar a comunidade, dependendo de alguns fatores, como tempo, e mão de obra qualificada. 14% dos entrevistados em Santa Luzia, 20% em São José do Sabugí e 12% em Junco do Seridó, exprimiram não ter nenhuma expectativa de impactos socioeconômicos benéficos para a população local.

Ao ser perguntando quais são as expectativas de geração de emprego e desenvolvimento econômico para a região, houve uma diversidade de concepções entre os entrevistados, abaixo encontra-se algumas das falas dessas pessoas, podendo ser vista a variedade de opiniões.

“Tenho boas expectativas de haver melhoria para a região, não só no que diz respeito a geração de empregos e um avanço econômico, mas também nos setores de infraestrutura do município, como as estradas por exemplo, que podem ser aperfeiçoadas em virtude de provavelmente começar a existir um certo turismo na região, advindos da visitação de pessoas aos parques” (ENTREVISTADO A, 2018).

“Creio que irá existir melhoria em todos os sentidos, principalmente nessa região tão sofrida com a seca” (ENTREVISTADO B, 2018).

“Acho que os benefícios socioeconômicos são mais para as pessoas de fora, ou seja, que não residem em nossa cidade” (ENTREVISTADO C, 2018).

“Minhas expectativas é que os donos do empreendimento deem mais oportunidades para a nossa população, uma vez que os parques estão situados sob nossas terras” (ENTREVISTADO D, 2018).

“Observa-se que houve uma média de 500 empregos gerados, diretos e indiretos. Em relação a melhoria da economia da região vejo que existe um impacto positivo, principalmente para os moradores da zona rural” (ENTREVISTADO E, 2018).

“Minhas expectativas são médias, por que a implantação das torres eólicas gera renda apenas para os proprietários de terras e pessoas qualificadas na área de energias, mas não diretamente para as pessoas do município em questão” (ENTREVISTADO E, 2018).

“Tenho boas expectativas que seja gerado empregos para a população local, porém precisa ser mais divulgado para melhor entendimento da população” (ENTREVISTADO F, 2018).

“Espero que tenha geração de empregos, benefícios para nossa terra e melhoria na ação social do município” (ENTREVISTADO G, 2018).

“A princípio tive uma grande expectativa nessa questão, isso porque eu participei de uma reunião de apresentação do projeto pela empresa, onde foi colocado que tudo iria melhorar nesse aspecto, porém com o decorrer da construção é perceptível que a nossa população não foi beneficiada” (ENTREVISTADO H, 2018).

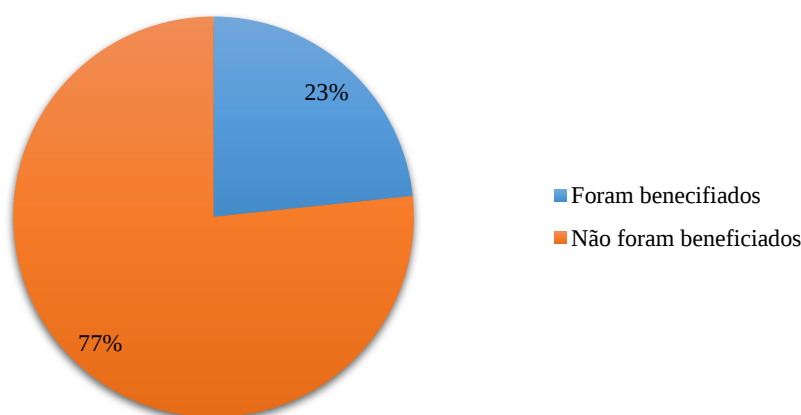
“Acredito que a implantação do complexo eólico canoas e lagoas irá favorecer a população, pois é um grande empreendimento que precisa de mão de obra de várias especialidades” (ENTREVISTADO I, 2018).

“Por minha parte não tenho expectativa para a população local, na realidade acho que seremos os menos beneficiados” (ENTREVISTADO J, 2018).

“Tenho expectativas de geração de emprego na região, bem como a qualificação técnica de mão de obra local. Com isso será incrementada a economia na região com o aumento da renda dos trabalhadores envolvidos nos processos de construção e manutenção dos parques eólicos, como também o município irá receber uma fonte de renda com a geração de energia renovável em suas terras” (ENTREVISTADO K, 2018).

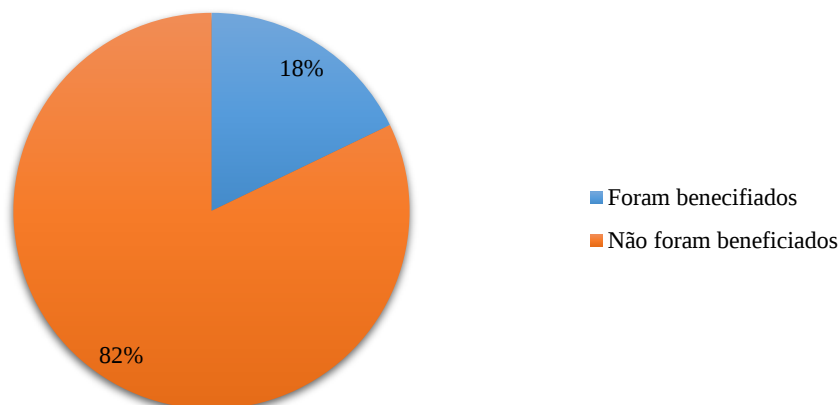
Em seguida a pesquisa visou avaliar o quantitativo de entrevistados que foram beneficiados de forma direta ou indireta com os parques eólicos, através das Figuras 25, 26 e 27 que trazem esses valores. Vale salientar que a amostra nesse caso não foi mais a calculada e sim o número de pessoas que responderam ter conhecimento da instalação do complexo eólico.

Figura 25: Beneficiados em Santa Luzia-PB.



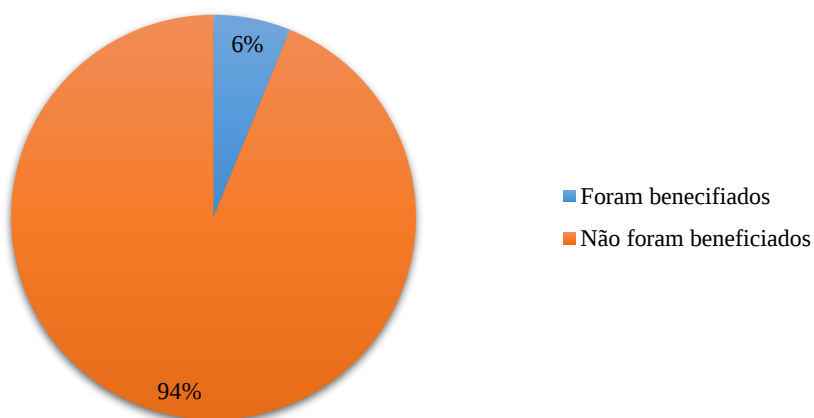
Fonte: Autoria própria, 2018.

Para a cidade de Santa Luzia, de um total de 60 pessoas, 23% delas foram beneficiadas com os parques eólicos, enquanto 77% não tiveram nenhum benefício.

Figura 26: Beneficiados em São José do Sabugí-PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Já para a cidade de São José do Sabugí, de um total de 56 pessoas, 18% tiveram algum tipo de benefício com os parques eólicos e 82% não foram beneficiadas.

Figura 27: Beneficiados em Junco do Seridó-PB.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Para o município de Junco do Seridó, de um total de 65 pessoas, apenas 6% delas foram beneficiadas com os parques eólicos, ao passo que 94% não obteve nenhum benefício. É notório que ao avaliar os resultados obtidos, dispostos nos gráficos acima, a grande parte dos entrevistados não foram beneficiados, e sim uma pequena parte da amostra, esse resultado pode estar atrelado ao fato de que pertence a este município a menor quantidade de aerogeradores do complexo implantados em suas terras.

Vale ressaltar que, a quantidade não uniforme das torres eólicas instaladas por município está ligada a questão das forças dos ventos na região, já que foi realizado estudos pela FEB

durante um período de tempo, e os aerogeradores foram instalados nos locais de maior precisão em relação a velocidade e constância do vento encontrados.

Posteriormente foi perguntado para as pessoas que foram beneficiadas qual foi a forma deste benefício e qual valor econômico mensal, anual ou único foi/é adicionado em sua renda a partir disto. As próximas tabelas trazem esses dados das pessoas beneficiadas.

Tabela 4: Beneficiados, formas e valor periódico dos benefícios dos entrevistados em Santa Luzia-PB.

PESSOAS BENEFICIADAS COM OS PARQUES EÓLICOS				
ENTREVISTADOS	OCUPAÇÃO	ONDE RESIDE	BENEFÍCIO	VALOR (R\$)
Entrevistado A	Motorista	Zona urbana	Faz viagens para a empresa dos parques eólicos. *	R\$ 300,00
Entrevistado B	Agricultor	Zona rural	Arrendamento de terras em sua propriedade rural. **	R\$1.600,00
Entrevistado C	Agricultor	Zona rural	Arrendamento de terras em sua propriedade rural. **	R\$1.600,00
Entrevistado D	Autônomo	Zona urbana	Seu pai tem terras arrendadas que beneficia a família em sua propriedade rural. *	R\$ 600,00
Entrevistado E	Autônomo	Zona urbana	Aumento de vendas em virtude da movimentação pelos trabalhadores dos parques.	Não declarou valor.
Entrevistado F	Autônomo	Zona urbana	Aumento de vendas em virtude da movimentação pelos trabalhadores dos parques.	Não declarou valor.
Entrevistado G	Empresário	Zona urbana	Aumento de vendas nos produtos de sua empresa.	Não declarou valor.
Entrevistado H	Comerciante e médico veterinário	Zona urbana	Aumento de vendas dos produtos em seu comércio. *	Não declarou valor.
Entrevistado I	Agrimensor	Zona rural	Empregado da empresa dos parques eólicos. *	R\$1.700,00
Entrevistado J	Agricultor	Zona rural	Arrendamento de terras e instalação de uma torre de medição em sua propriedade rural. *	R\$2.500,00
Entrevistado K	Representante comercial	Zona urbana	Revendeu em maior quantidade no período de instalação dos parques eólicos. *	Não declarou valor.

Entrevistado L	Comerciante	Zona urbana	Vendas por aquisição para a empresa dos parques eólicos, no comércio da família.*	Não declarou valor.
Entrevistado M	Empresário	Zona urbana	Aumento de vendas nos produtos de sua empresa.*	R\$ 800,00

* Recebem o valor declarado mensalmente.

** Recebem o valor declarado anualmente.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Além dos entrevistados elencados na tabela anterior, houve ainda, um entrevistado N, com ocupação profissional de oficial de justiça, residente na zona urbana do município, que relata ter sido beneficiado indiretamente, segundo ele: "Conto hoje com profissional ambiental instalado em nossa região, melhoria das estradas rurais e até familiares e amigos sendo favorecido com as políticas de responsabilidade pública da empresa, então de certa forma me considero beneficiado".

Tabela 5: Beneficiados, formas e valor periódico dos benefícios dos entrevistados em São José do Sabugí-PB.

PESSOAS BENEFICIADAS COM OS PARQUES EÓLICOS				
ENTREVISTADOS	OCUPAÇÃO	ONDE RESIDE	BENEFÍCIO	VALOR (R\$)
Entrevistado A	Comerciante	Zona urbana	Instalação de dois aerogeradores em sua propriedade rural. *	R\$ 3.800,00
Entrevistado B	Educador físico municipal	Zona urbana	Empregado contratado pela prefeitura municipal. *	R\$ 1.300,00
Entrevistado C	Professor	Zona rural	Arrendamento de terras juntamente com a instalação de aerogerador em sua propriedade rural. *	R\$ 1.800,00
Entrevistado D	Comerciante	Zona urbana	Arrendamento de terras juntamente com a instalação de aerogerador em sua propriedade rural. *	R\$ 1.800,00
Entrevistado E	Agricultor	Zona urbana	Arrendamento de terras em sua propriedade rural. **	R\$ 270,00
Entrevistado F	Estudante	Zona urbana	A faculdade do entrevistado é bancada por seus pais a partir da renda gerada pela instalação de aerogeradores em sua propriedade rural. *	R\$ 7.000,00
Entrevistado G	Agricultor	Zona rural	Arrendamento de terras em sua propriedade rural. *	R\$ 1.700,00

Entrevistado H	Agricultor	Zona urbana	Arrendamento de terras juntamente com a instalação de aerogeradores em sua propriedade rural. *	R\$ 7.000,00
Entrevistado I	Agricultor	Zona rural	Arrendamento de terras de sua propriedade rural. *	R\$ 600,00
Entrevistado J	Aposentado	Zona rural	Arrendamento de terras em sua propriedade rural. **	R\$ 200,00

* Recebem o valor declarado mensalmente.

** Recebem o valor declarado anualmente.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Tabela 6: Beneficiados, formas e valor periódico dos benefícios dos entrevistados em Junco do Seridó-PB.

PESSOAS BENEFICIADAS COM OS PARQUES EÓLICOS				
ENTREVISTADOS	OCUPAÇÃO	ONDE RESIDE	BENEFÍCIO	VALOR (R\$)
Entrevistado A	Comerciante	Zona urbana	Arrendamento de terras em sua propriedade rural. *	R\$ 500,00
Entrevistado B	Professor	Zona rural	Aluguel de imóveis próprios. *	R\$ 2.000,00
Entrevistado C	Empresário	Zona urbana	Arrendamento de terras juntamente com a instalação de aerogeradores em algumas de suas propriedades rurais. *	R\$27.000,00
Entrevistado D	Atendente em empresa privada	Zona urbana	Arrendamento de terras em sua propriedade rural. *	R\$ 600,00

* Recebem o valor declarado mensalmente.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Como pode ser visto, diversas foram as formas nas quais as pessoas estiveram sendo beneficiadas economicamente com o empreendimento da FEB, entretanto, uma delas se sobressaiu nas três cidades trabalhadas nesta pesquisa, que foi justamente o arrendamento de terras em propriedades rurais, este resultado já era esperado, em virtude de ser natural que as pessoas inseridas exatamente na localidade onde está sendo instalado os parques eólicos, sejam os maiores beneficiados socioeconomicamente, como abordado por diversas literaturas já citadas no decorrer deste trabalho, e este é precisamente o caso do complexo eólico canoas e lagoas, construído nas zonas rurais dos municípios.

É notável que a respeito dos arrendamentos de terras, existem pessoas que recebem determinado valor por esse tipo de benefício mensalmente, e outras que recebem anualmente, essa diferença entre os períodos se dá pela forma destes arrendamentos de terras. Quando são arrendamentos para instalação de aerogeradores ou torres de medição o beneficiado recebe por período mensal, já quando o arrendamento é apenas para passagem de afiações que liga as torres a subestação dentro das terras das pessoas, é recebido um valor anual.

É perceptível que os beneficiados com arrendamentos de terras, na grande maioria são residentes nas zonas urbanas dos municípios, então, nota-se que os arrendamentos de propriedades rurais não estão voltados apenas para as pessoas que moram nas zonas rurais.

Houve também, indivíduos que conseguiram vaga para trabalho na empresa e ainda se encontram empregados, e muitos dos entrevistados declararam que foram beneficiados com aumento de vendas de produtos em seus comércios ou de suas famílias.

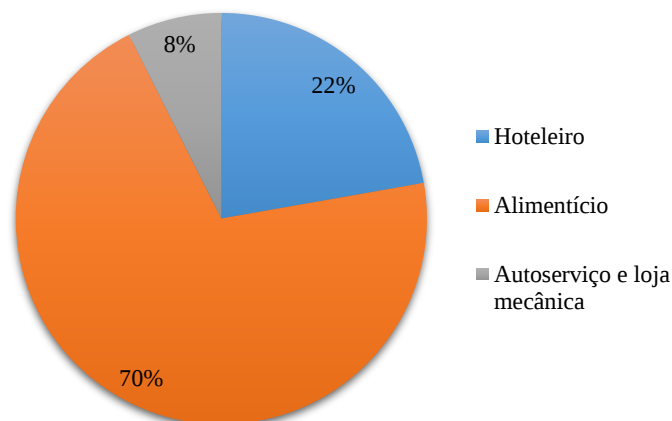
Em relação a qualificação profissional, pode-se notar que não foi um dos parâmetros utilizados pela FEB, pois diversas são as ocupações profissionais das pessoas beneficiadas, mas, as que se sobressaíram foram a de agricultores e comerciantes/empresários.

5.2 A PESQUISA DE CAMPO: QUESTIONÁRIO COMERCIAL

O questionário comercial (Apêndice B) aplicado com os comerciantes do setor imobiliário, alimentício e de loja com autosserviço mecânico dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, se compôs de 7 questões acerca do conhecimento da construção dos parques eólicos em seus municípios, com o intuito de avaliar se o comércio já foi beneficiado com o empreendimento, caso tendo sido quais foram as formas desses benefícios e valor econômico, visando avaliar se os comércios locais foram atingidos socioeconomicamente de forma positiva com esse empreendimento na região. Foi questionado também, quais são as expectativas esperadas pelos comerciantes para o seu comércio.

Tendo em vista a amostra calculada de comércios a ser aplicado os questionários, não foi feito uma divisão de quantos comércios de determinado ramo seria atingido, logo, os questionários foram aplicados aleatoriamente para todos os setores em questão nessa pesquisa, então, inicialmente foi perguntando qual o ramo da empresa ou comércio, as figuras 28 e 29 mostram esses resultados.

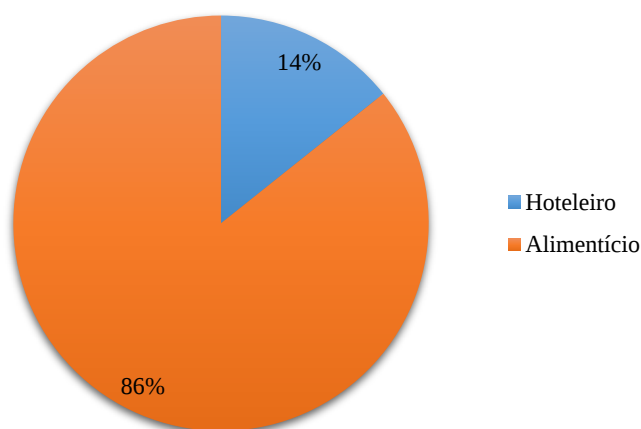
Figura 28: Ramo do negócio dos comerciantes entrevistados em Santa Luzia-PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Para a amostra calculada de 27 comércios em Santa Luzia, 70% dos comerciantes atingidos com a pesquisa são do ramo alimentício (restaurantes e lanchonetes), 22% são do ramo hoteleiro (hotéis e pousadas) e 8% estão enquadrados no ramo de autoserviço e loja mecânica, este último só possível ser avaliado para a cidade de Santa Luzia, que por ser a maior entre as três deteve deste setor, as demais não contam com o mesmo em seus comércios locais.

Figura 29: Ramo do negócio dos comerciantes entrevistados em São José do Sabugí-PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Os comerciantes entrevistados em São José do Sabugí, 86% tem seus comércios no ramo alimentício (restaurantes e lanchonetes) e 14% no imobiliário (pousadas) de um total de 7 comércios.

Já para o município de Junco do Seridó, de uma amostra total de 9 comércios, todos os atingidos com a pesquisa (100%) estiveram voltados para o setor alimentício (restaurantes e lanchonetes), pelo fato do resultado ter sido unânime para apenas um dos setores em questão neste trabalho, não foi necessário demonstrá-los a partir de um gráfico.

Seguiu-se a entrevista verificando se os comerciantes tinham conhecimento da instalação dos parques eólicos em seus municípios, para então poder dar continuidade apenas com aqueles que tivessem. Ver Tabela 7.

Tabela 7: Conhecimento dos comerciantes a respeito da instalação do complexo eólico.

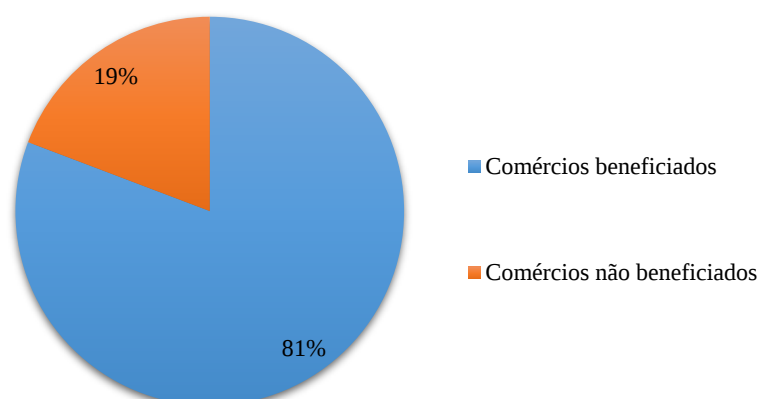
QUESTIONAMENTO	SIM	NÃO	TOTAL
Você tem conhecimento da instalação do complexo eólico canoas e lagoas em seu município?	-	-	-
Comerciantes de Santa Luzia-PB	26	1	27
Comerciantes de São José do Sabugí-PB	7	0	7
Comerciantes de Junco do Seridó-PB	8	1	9

Fonte: Autoria própria, 2018.

É possível verificar que os comerciantes dos três municípios estão bem informados a respeito da instalação dos parques eólicos, pois apenas um em Santa Luzia e um em Junco do Seridó disse não ter conhecimento sobre a construção do empreendimento da FEB.

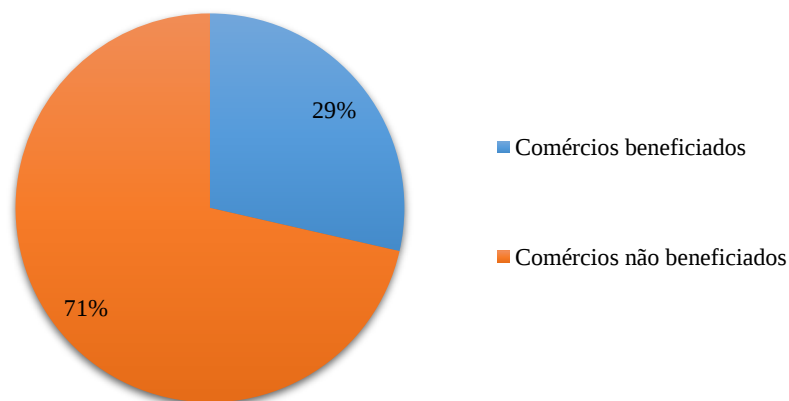
Em seguida, foi perguntado para os comerciantes que responderam sim em relação ao conhecimento da construção dos parques eólicos, ou seja, a partir deste ponto a amostra que segue respondendo o questionário não mais foi a calculada, porém, bem próximo dela, se o seu comércio já recebeu algum tipo de benefício associado com o empreendimento da FEB. As Figuras 30, 31 e 32 demonstra esse quantitativo.

Figura 30: Comércios beneficiados e não beneficiados em Santa Luzia-PB.



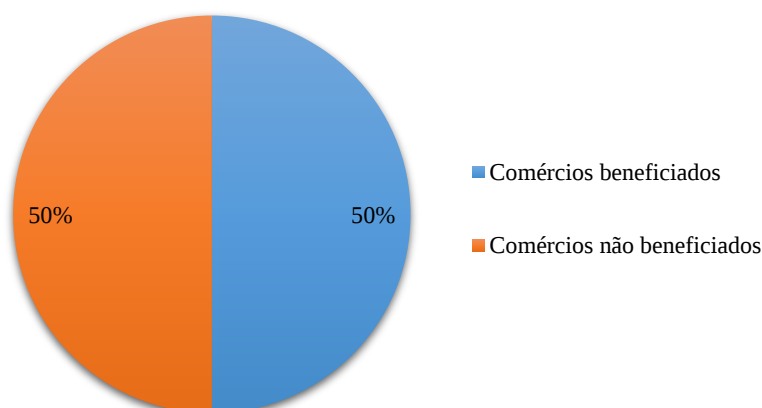
Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 31: Comércio beneficiados e não beneficiados em São José do Sabugí-PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 32: Comércio beneficiados e não beneficiados em Junco do Seridó-PB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Avaliando os gráficos anteriores, ver-se que Santa Luzia foi o município que mais teve comércio que foram beneficiados com a construção dos parques eólicos, 81% de alguma forma teve benefício, enquanto 19% não teve. O resultado para São José do Sabugí se deu inversamente, já que a maioria de seus comércio não foram beneficiados, apenas 29% foram e 71% não foram. Junco do Seridó teve parcelas iguais quanto ao benefício e não benefício, 50% dos comércio para cada uma das opções.

Quando foi questionado aos comerciantes o que eles esperavam para o seu negócio, qual seria sua expectativa em relação aos impactos econômicos para seus comércio a partir da implantação dos parques eólicos na região, todos responderam a mesma coisa, que esperavam

melhoria, mais movimentação nas cidades e consequentemente em seus comércios seguido é claro de mais vendas de seus produtos e serviços.

Por fim, foi perguntado aos comerciantes que tiveram seus comércios beneficiados com os parques eólicos qual foi a forma deste benefício e qual valor econômico mensal, anual ou único foi/é adicionado em sua renda a partir disto. Este resultado pode ser visto nas próximas tabelas.

Tabela 8: Formas e valor periódico dos benefícios dos comerciantes de Santa Luzia-PB.

COMÉRCIOS BENEFICIADOS COM OS PARQUES EÓLICOS		
RAMO DO COMÉRCIO	FORMA DE BENEFÍCIO	VALOR
Alimentício	Aumentou as vendas de refeições no período de construção dos parques eólicos, pois os trabalhadores frequentavam o comércio.	Não declarou valor.
Alimentício	Vendas de café da manhã, almoço e janta para os trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 1.500,00
Hotelaria	Hospedagem de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.	Não declarou valor.
Autosserviço e loja mecânica	Prestação de serviços mecânicos nos automóveis da empresa dos parques eólicos.	Não declarou valor.
Alimentício	Vendas de café da manhã, almoço e janta para os trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 2.000,00
Alimentício	Vendas de café da manhã, almoço e janta para os trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 2.000,00
Alimentício	Contrato de fornecimento de refeições (café da manhã, almoço e janta) para a empresa dos parques eólicos durante um período de seis meses.**	R\$ 70.000,00
Hoteleiro	Hospedagem de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.	Não declarou valor.
Autosserviço e loja mecânica	Prestação de serviços mecânicos nos automóveis da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 1.800,00
Hoteleiro	Hospedagem de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 600,00
Alimentício	Consumo dos trabalhadores dos parques eólicos de comidas e bebidas, em especial no fim de semana.	Não declarou valor.
Hotelaria e alimentício	Hospedagem e consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.	Não declarou valor.
Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.	Não declarou valor.
Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 300,00

Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 2.000,00
Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 500,00
Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 1.000,00
Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	R\$ 600,00
Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.	Não declarou valor.
Alimentício	Consumo dos trabalhadores dos parques eólicos de comidas e bebidas, em especial no fim de semana.*	R\$ 2.200,00
Alimentício	Consumo de refeições de trabalhadores da empresa dos parques eólicos.*	Não declarou valor.

* Recebem o valor declarado mensalmente.

** Receberam o valor declarado em um único período.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Tabela 9: Formas e valor periódico dos benefícios dos comerciantes de São José do Sabugá-PB.

COMÉRCIOS BENEFICIADOS COM OS PARQUES EÓLICOS		
RAMO DO COMÉRCIO	FORMA DE BENEFÍCIO	VALOR
Alimentício	Vendeu refeições para os trabalhadores dos parques eólicos em sua fase de construção.	R\$ 300,00
Alimentício	Vendeu refeições para os trabalhadores dos parques eólicos em sua fase de construção.	R\$ 200,00

OBS: Todos os valores declarados correspondem a um período mensal.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Tabela 10: Formas e valor periódico dos benefícios dos comerciantes de Junco do Seridó-PB.

COMÉRCIOS BENEFICIADOS COM OS PARQUES EÓLICOS		
RAMO DO COMÉRCIO	FORMA DE BENEFÍCIO	VALOR
Alimentício	Vendeu refeições para os trabalhadores dos parques eólicos em sua fase de construção.	R\$ 1.200,00
Alimentício	Vendeu refeições para os trabalhadores dos parques eólicos em sua fase de construção.	R\$ 400,00
Alimentício	Vendeu refeições para os trabalhadores dos parques eólicos em sua fase de construção.	R\$ 900,00
Alimentício	Houve maior movimentação e consumo dos lanches de seu comércio.	R\$ 500,00

OBS: Todos os valores declarados correspondem a um período mensal.

Fonte: Autoria própria, 2018.

A cidade de Santa Luzia, se sobressaiu mais uma vez, assim como nos resultados obtidos para o questionário a nível social, para o comercial foi o município que mais teve comércios beneficiados economicamente com os parques eólicos, especialmente no que diz respeito ao ramo alimentício (restaurantes e lanchonetes), entretanto o ramo imobiliário (hotéis e pousadas) também não deixou a desejar, vale salientar que a área de autosserviço e loja mecânica só foi possível ser avaliada em Santa Luzia, em virtude de ser a maior das três cidades, sendo a única que disponibiliza em seu comércio local este tipo de ramo comercial.

Mesmo os municípios de São José do Sabugí e Junco do Seridó tendo apresentado resultados inferiores, ainda assim foi satisfatório, pois tem que ser levado em consideração que ambos os municípios são menores em comparação a Santa Luzia, e vale salientar que é do município de Santa Luzia a melhor localização estratégica, estando situada em melhor posição a respeito dos locais de acesso aos parques eólicos.

É notório ao se analisar as tabelas anteriores, que os comerciantes tiveram um bom incremento mensal em suas rendas, mesmo que todos tenham declarado que os comércios foram beneficiados até então, apenas na fase de construção do complexo eólico, este resultado já era previsto, pois, como abordado por diversas literaturas, é na fase de construção que a região tem maior probabilidade de ter impactos econômicos positivos, em virtude provavelmente, dos trabalhadores do empreendimento frequentarem os municípios nos quais estão trabalhando, aumentando assim a movimentação nos comércios locais, consumindo produtos e serviços.

Os comerciantes locais estão otimistas que os parques eólicos continuem a favorecer economicamente os seus comércios, e relatam que tiveram um período muito vantajoso em virtude da construção do empreendimento da FEB em suas regiões, ou seja, seus negócios foram favorecidos economicamente, com uma maior venda de seus produtos e serviços advindos do maior volume de trabalhadores em seus comércios. Alguns comerciantes inclusive conseguiram contrato de vendas com a empresa dos parques eólicos.

O próximo e último capítulo, abordará uma discussão geral conclusiva dos resultados que foi possível se obter com a realização desta pesquisa, enfatizando os principais pontos verificados e efetivando os objetivos que foram propostos no início do trabalho.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo feito neste trabalho, foi possível constatar por meio de uma base ampla de conceitos abordados em diversas literaturas, e acrescida da pesquisa de campo realizada nos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó, que os parques eólicos Lagoa I e II e Canoas geraram impactos sociais e econômicos sob a população destes municípios, uma vez que revitalizou a economia, beneficiando a população com suas políticas de responsabilidades sociais, gerou empregos na região, favoreceu os proprietários de terras rurais com o arrendamento destas, melhorou a infraestrutura das estradas das zonas rurais dos municípios, produziu maior movimentação nos comércios locais dos setores de alimentação, hospedagem e loja e autosserviço mecânico e conseqüentemente maior vendas de seus produtos e serviços.

De forma geral a pesquisa de campo corroborou que o empreendimento da FEB na região interiorana do estado da Paraíba trouxe muitos benefícios socioeconômicos para os habitantes da localidade, pode ser percebido também, que a população Santa-Luziense, São-Joseense e Juncoense, na sua grande maioria, se encontram com boas expectativas no que diz respeito a geração de empregos locais e melhoria da economia para região a partir da construção dos parques eólicos em suas terras.

No item 5.1-A pesquisa de campo: Questionário social, referente ao perfil dos entrevistados, foi evidenciado que, para os três municípios estudados a pesquisa atingiu uma população adulta, havendo variações para as três cidades a respeito da escolaridade das pessoas, para Santa Luzia e Junco do Seridó se sobressaíram indivíduos com o segundo grau completo, já para São José do Sabugí os mais atingidos foram aqueles com o nível de pós-graduação completa. A respeito da ocupação profissional a pesquisa alcançou em maior quantidade pessoas autônomas em Santa Luzia, em São José do Sabugí profissionais da área da educação e em Junco do Seridó autônomos, comerciantes e empresários. A renda mensal que prevaleceu nos entrevistados foi de até um salário mínimo, classificados como um público de classe econômica E, tendo local de moradia na zona urbana dos municípios.

Referente a segunda parte do questionário social, o item 5.1.2-O complexo eólico Canoas e Lagoas, tratou de questões específicas acerca dos parques eólicos, foi averiguado que quase o total da amostra tem conhecimento da instalação do complexo eólico em seu município, foi possível então, com aqueles que enunciaram tal conhecimento, verificar que o grau de expectativa destes para com a geração de empregos e melhoria da economia da região são boas.

Dos benefícios citados a maioria está relacionado a arrendamento de terras em suas propriedades rurais, resultado que já era esperado levando em consideração as diversas abordagens teóricas expostas no capítulo 2-A energia eólica e seus impactos socioeconômicos. Os entrevistados testemunharam a forma do benefício e o valor por período recebido, porém, alguns não declararam o valor, mesmo assim, foi possível notar que os ganhos foram convenientes, uma vez que incrementou a renda destes indivíduos de maneira significativa.

O item 5.2-A pesquisa de campo: Questionário comercial, trata-se dos resultados obtidos da aplicação dos questionários com os comerciantes locais, nos ramos de alimentos, imobiliário e de autosserviços mecânicos, foi possível avaliar os impactos econômicos que o empreendimento da FEB causou para os comércios dos municípios estudados. O setor mais atingido com a pesquisa foi o alimentício, praticamente toda a amostra relatou ter conhecimento a respeito da construção dos parques eólicos na região, com isso, foi capaz de analisar quais as expectativas esperadas por estes comerciantes em relação aos impactos econômicos para seu negócio advindo do complexo eólico Canoas e Lagoas.

Foi perceptível que a entrada do setor eólico na localidade gerou um grande impacto positivo nos comércios, em especial para aqueles do município de Santa Luzia, é notório que o empreendimento da FEB agiu de forma positiva na cidade, pois a maioria dos comércios atingidos com a pesquisa foi beneficiado, houve no período de construção dos parques, uma maior movimentação, e o crescente número de vendas e consumo de serviços. Além disso, os comerciantes encontram-se muito satisfeitos e esperançosos que seus comércios sejam cada vez mais favorecidos a partir dos parques eólicos na região. São José do Sabugí e Junco do Seridó também tiveram seus comércios beneficiados, mesmo que em menores quantidades quando comparado com a anterior, e os comerciantes destas também estão com boas expectativas para que suas vendas de produtos e serviços melhorem.

De forma geral os comerciantes locais, encontram-se otimistas e declararam que o maior benefício se deu durante a fase de instalação dos aerogeradores, este resultado também já era previsto, como citado no item 2- A energia eólica e seus impactos socioeconômicos.

Em suma, o trabalho foi de bastante importância para contribuição acadêmica no setor de impactos socioeconômicos acarretados pela energia eólica, de forma a subsidiar a condução de novas pesquisas abrangendo os temas voltados a fontes alternativas de energias e suas influências sociais e econômicas. Através deste estudo, pode ser verificado que um empreendimento desse porte gera diversos impactos na sociedade, dentre eles, sociais e econômicos, como melhoria das estradas rurais, arrendamentos de terras, alugueis de imóveis,

aumento no consumo de bens e serviços, como alimentação, hospedagem, serviços mecânicos, entre outros.

Principalmente quando se trata de uma região pouco desenvolvida que detém de poucas oportunidades de emprego, podendo chegar a mudar o cenário econômico dos municípios, ser fonte de renda de muitas pessoas, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável do planeta, uma vez que refere-se a uma energia renovável.

REFERÊNCIAS

ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica. **Boletim anual de geração eólica 2016**. São Paulo: Bela Vista, 2016. Disponível em: <http://www.abeeolica.org.br/wpcontent/uploads/2017/05/424_Boletim_Anual_de_Geracao_Eolica_2016_Alta.pdf>. Acesso em: 05 de nov. 2017.

ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica. **Infovento: Energia sustentável eólica**. São Paulo, 06 de out. 2017, 2 p. Disponível em: <http://www.abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2017/10/04_Infovento.pdf>. Acesso em: 05 de nov. 2017.

ALVES, J. J. A. **Análise regional da energia eólica no Brasil**. G&DR Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 6, n. 1, p. 165-188, jan-abr/2010, Taubaté, São Paulo. Disponível em: <<http://rbgdr.net/012010/artigo8.pdf>> Acesso em: 03 de nov. 2017.

ANTUNES, R. (2011). **Amostragem aleatória simples**. Disponível em: <<https://sondagenseestudosdeopinioao.wordpress.com/amostragem/amostras-probabilisticas-e-nao-probabilisticas/amostragem-aleatoria-simples/>>. Acesso em: 27 de jan. 2018.

BEZERRA ET ALL. **Estudo analítico do processo licitatório ambiental para empreendimentos eólicos no estado do Rio Grande do Norte**. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, v. 2, n. 29, p. 34-48, 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org:9081/html/4815/481548604004/>>. Acesso em: 14 de nov. 2017.

CIDADE BRASIL. **Município de Junco do Seridó**. 2016. Disponível em: <<http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-junco-do-serido.html>>. Acesso em: 30 de jan. 2018.

CIDADE BRASIL. **Município de São José do Sabugí**. 2016. Disponível em: <<http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-sao-jose-do-sabugi.html>>. Acesso em: 30 de jan. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora atlas, 4ª ed., 2002. 176 p. Disponível em: <<http://docente.ifrn.edu.br/mauriciofacanha/ensino-superior/redacao-cientifica/livros/gil-a.-c.-como-elaborar-projetos-de-pesquisa.-sao-paulo-atlas-2002./view>>. Acesso em: 15 de nov. 2017.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora atlas, 6ª ed., 2008. 220 p. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 15 de nov. 2017.

GONÇALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

IBGE CIDADES. **Panorama Junco do Seridó**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/junco-do-serido/panorama>>. Acesso em: 30 de jan. 2018.

IBGE CIDADES. **Panorama Santa Luzia**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/santa-luzia/panorama>>. Acesso em: 29 de jan. 2018.

IBGE CIDADES. **Panorama São José do Sabugí.** 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sao-jose-do-sabugi/panorama>>. Acesso em: 30 de jan. 2018.

INFOMONEY. **PIB: entenda quais são os fatores que influenciam o crescimento da economia.** 2006. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/educacao/guias/noticia/257984/pib-entenda-quais-sao-fatores-que-influenciam-crescimento-economia>>. Acesso em: 03 de fev. 2018.

IPEA/CEPAL. **Estrutura etária, bônus demográfico e população economicamente ativa no Brasil: cenários de longo prazo e suas implicações para o mercado de trabalho.** 2010.

JUNIOR, J. C. G. F.; RODRIGUES, M. G. **Um estudo sobre a energia eólica no Brasil.** Ciência Atual Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José, v. 5, n. 1, p. 02-13, 2015, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/cafsj/index.php/cafsj/article/view/100/pdf>>. Acesso em: 05 de nov. 2017.

KASPARY, R. M.; JUNG C. F. **Energia eólica no Brasil: Uma análise das vantagens e desvantagens.** In: XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2015. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_430.pdf>. Acesso em: 01 de nov. 2017.

MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS. **Pessoa Idosa.** Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.mdh.gov.br/assuntos/pessoa-idosa>>. Acesso em: 04 de fev. 2018.

MME (Ministério Minas e Energia). **Boletim de Energia Eólica Brasil e Mundo – Base 2016.** 2016. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores/boletinsdeenergia?p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview_file_entry&_20_redirect=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fpublicacoes-e-indicadores%2Fboletins-de-energia%3Fp_p_id%3D20%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26_20_entryEnd%3D20%26_20_displayStyle%3Ddescriptive%26_20_viewEntries%3D1%26_20_viewFolders%3D1%26_20_expandFolder%3D0%26_20_folderStart%3D0%26_20_action%3DbrowseFolder%26_20_struts_action%3D%252Fdocument_library%252Fview%26_20_folderEnd%3D50%26_20_entryStart%3D0%26_20_folderId%3D3580498&_20_fileEntryId=3914541>. Acesso em: 04 de nov. 2017.

MME (Ministério Minas e Energia). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea – Diagnóstico do município de Junco do Seridó.** Recife, PE. 2005.

MODESTO, C. **Mais de 870 mil paraibanos terão ‘Energia dos Ventos’ em 2018.** Jornal Correio da Paraíba. João Pessoa, out. 2017. Disponível em: <<http://correioparaiba.com.br/geral/mais-de-870-paraibanos-terao-energia-dos-ventos-em-2018/>>. Acesso em: 11 de nov. 2017.

MOREIRA, R. N. ET. ALL. **Impactos Socioambientais e Econômicos da Energia Eólica no interior do Ceará.** In: ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, S. A. Disponível em:

<<http://engemausp.submissao.com.br/17/anais/arquivos/397.pdf> >. Acesso em: 15 de nov. 2017.

OCHOA, C. **Qual o tamanho da amostra que eu preciso?** Dezembro de 2013. Disponível em: <<https://www.netquest.com/blog/br/blog/br/qual-e-o-tamanho-de-amostra-que-preciso>>. Acesso em: 27 de dez. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA. **História da cidade.** Disponível em: <http://santaluzia.pb.gov.br/a_cidade/historia>. Acesso em: 28 de jan. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGÍ. **História da cidade.** Disponível em: <http://saojosedosabugi.pb.gov.br/a_cidade/historia>. Acesso em: 30 de jan. 2018.

RINTZEL, L. T. **Análise dos impactos econômicos decorrentes da instalação dos parques eólicos nos municípios brasileiros.** 2017. 229 f. Dissertação (Mestrado em economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, São Leopoldo, 2017. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/6314>>. Acesso em: 03 de nov. 2017.

SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos. **Social e Renda- A classe média brasileira.** Brasília, n 1, 2014. Disponível em: <https://issuu.com/sae.pr/docs/01.nova_classe_m__dia_ebook>. Acesso em: 04 de fev. 2018.

SIMAS, M.; PACCA, S. **Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável.** *Estud*, São Paulo, v. 27, n. 77, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142013000100008&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 de nov. 2017.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO I

Questionário destinado a população dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó.

1- Faixa etária:

	Até 18 anos		31 a 40 anos		51 a 60 anos
	19 a 30 anos		41 a 50 anos		Mais de 60 anos

2- Escolaridade:

	Não-Alfabetizado		Ensino médio incompleto		Ensino superior completo
	Ensino fundamental incompleto		Ensino médio Completo		Pós-graduação incompleto
	Ensino fundamental completo		Ensino superior incompleto		Pós-graduação completo

3- Ocupação:

--

4- Renda mensal bruta:

	Até um salário mínimo R\$ 937,00
	Mais de um e até dois salários mínimos de R\$ 937,00 até 1.874,00
	Mais de dois e até três salários mínimos de R\$ 1.874,00 até R\$ 2.811,00
	Mais de três e até quatro salários mínimos de R\$ 2.811,00 até 3.748,00
	Mais de quatro e até cinco salários mínimos de R\$ 3.748,00 até 4.685,00
	Mais de cinco e até seis salários mínimos de R\$ 4.685,00 até 5.622,00
	Mais de seis salários mínimos, acima de R\$ 5.622,00

5- Onde reside:

	Zona urbana		Zona rural
--	-------------	--	------------

6- Você tem conhecimento da instalação do complexo eólico Canoas e Lagoas em seu município?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

7- Se a resposta para a pergunta anterior for “Sim” quais são as suas expectativas de geração de emprego bem como da melhoria da economia da região a partir da construção dos parques eólicos?

8- Você já foi beneficiado de alguma forma com o empreendimento?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

9- Se a resposta para a pergunta anterior for “Sim”, de que forma foi beneficiado?

10- Se, você foi beneficiado economicamente, qual valor foi/é adicionado ao mês em sua renda mensal a partir do empreendimento?

--

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO II

Questionário destinado ao comércio local dos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugí e Junco do Seridó.

1- Nome da empresa/comércio:

--

2- Ramo do negócio:

--

3- Você tem conhecimento da instalação do complexo eólico Canoas e Lagoas em seu município?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

4- Se a resposta para a pergunta anterior for “Sim” o que você espera para o seu negócio com a implantação dos parques eólicos?

5- Seu comércio já foi beneficiado ou tem proposta de ser beneficiado economicamente de alguma forma a partir do empreendimento da energia eólica?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

6- Se a resposta para a pergunta anterior for “Sim” responda:

6.1. Caso já tenha sido beneficiado: De que forma seu comércio foi beneficiado?

--

6.2. Caso haja proposta de ser futuramente beneficiado: De que forma há possibilidades de que ser comércio seja beneficiado?

7- Caso tenha respondido à questão 6.1 cite qual o valor foi/é adicionado ao mês no faturamento mensal de seu comércio a partir do empreendimento?

--