



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E
GESTÃO SOCIAL**

SOLANGE OLIVEIRA LEITE

**MAIA, UM SOPRO NA ENERGIA EÓLICA: MÉTODO DE
AVALIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS PELO ARRENDAMENTO DE
TERRAS**

Salvador - BA
2021

SOLANGE OLIVEIRA LEITE

**MAIA, UM SOPRO NA ENERGIA EÓLICA: MÉTODO DE
AVALIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS PELO ARRENDAMENTO DE
TERRAS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Interdisciplinar e Profissional em Desenvolvimento e Gestão Social do Programa de Desenvolvimento e Gestão Social (PDGS) da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Gestão Social.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Claudiani Waiandt

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Renata Rossi

Salvador - BA
2021

Escola de Administração - UFBA

L533 Leite, Solange Oliveira.

Maia, um sopro na energia eólica: método de avaliação dos investimentos pelo arrendamento de terras / Solange Oliveira Leite. – 2021.

133 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Claudiani Waiandt.

Coorientadora: Profa. Dra. Renata Rossi.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2021.

1. Energia eólica – Bahia. 2. Desenvolvimento regional - Bahia. 3. Arrendamento rural – Bahia. 4. Investimentos – Análise. 5. Tecnologia apropriada. 6. Indicadores econômicos – Estudo e ensino. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Título.

CDD- 62131213609814

SOLANGE OLIVEIRA LEITE

**MAIA, UM SOPRO NA ENERGIA EÓLICA: MÉTODO DE
AVALIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS PELO ARRENDAMENTO DE
TERRAS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Interdisciplinar e Profissional em Desenvolvimento e Gestão Social do Programa de Desenvolvimento e Gestão Social (PDGS) da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Claudiani Waiandt
Doutora em Administração (BA)
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Profa. Dra. Renata Rossi
Doutora em Administração
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Prof. Dr. Paulo Ricardo da Costa Reis
Doutor em Administração
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Bruna Neves Nápoli
Gerente de Meio Ambiente da Renova Energia

Às famílias dos agricultores familiares que colocam o alimento em nossa mesa.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio incondicional e pela força.

Às minhas orientadoras, a Prof^a. Dr^a. Claudiane Waiandt e a Prof^a. Dr^a. Renata Rossi, pelas contribuições e pela paciência.

Aos meus colegas de turma, pela parceria e pelo companheirismo.

À equipe da Renova Energia, representada por Bruna Napoli e Ney Maron, pela disponibilidade, pelas contribuições e disponibilização de informações. Esse trabalho só aconteceu pela causa e por causa de vocês.

“E ali estacou feito um animal fantástico, aprumado sobre a ladeira, num quase curvetear, no último arremesso da carga paralisada, com todas as aparências de vida, sobretudo quando, ao passarem as rajadas ríspidas do “Nordeste”, se lhe agitavam as longas crinas ondulantes...”.

Euclides da Cunha, em *Os sertões* (1902).

“Na palma da mão as notas estavam úmidas de suor. Alarmou-se. Ouvira falar em juro e prazos. Isto lhe dera uma impressão bastante penosa: sempre que os homens sabidos lhe diziam palavras difíceis, ele saía logrado. Sobressaltava-se escutando-as.”

Graciliano Ramos, em *Vidas Secas* (1938).

“Melhor, se arrepare: pois, num chão, e com igual formato de ramos e folhas, não dá a mandioca mansa, que se come comum, e a mandioca brava que mata?”.

Guimarães Rosa, em *Grande sertão: veredas* (1956).

De ventos Nordeste, de ramos e de rosa, cunhamos nossa mais pura energia.

LEITE, S. O. **Maia, um sopro na energia eólica: método de avaliação dos investimentos pelo arrendamento de terras.** (Dissertação) Mestrado Profissional em Desenvolvimento e Gestão Social – Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. 133 f. Salvador, BA, 2021.

RESUMO

Este trabalho surge da percepção do acelerado crescimento da geração de energia eólica, particularmente no semiárido baiano, e do vislumbre da possibilidade de os valores pagos pelas empresas geradoras de energia eólica pelo arrendamento de terras para implantação de aerogeradores serem um fator contribuinte para o desenvolvimento rural e, conseqüentemente, o desenvolvimento territorial. A metodologia utilizada foi uma pesquisa aplicada de Avaliação Formativa. Assim, foi desenvolvida uma Tecnologia de Gestão Social sob a forma de um método de avaliação dos investimentos pelo arrendamento nas propriedades rurais – MAIA, que permite, através de um instrumento de pesquisa elaborado com base em indicadores, aferir como a aplicação dos recursos (consumo e/ou investimento) recebidos pelos(as) proprietários(as) rurais, resulta em maior ou menor contribuição para o desenvolvimento da propriedade rural. O Complexo Eólico Alto Sertão II, o maior da América Latina, implantado pela Renova Energia, a partir de 2012, na região Centro-Sul da Bahia, foi escolhido para a testagem e a validação do método. Os resultados obtidos comprovaram a efetividade da Tecnologia de Gestão Social MAIA, tanto pela sua eficiência, testada, inclusive, em condições adversas geradas pela pandemia do Covid-19, quanto pela sua eficácia com a produção das informações necessárias e suficientes para a devida mensuração dos seus três objetos/critérios de análise (Cenário Familiar, Perfil do Proprietário e Estágio do Negócio), e o do Índice de Desenvolvimento pelos Arrendamentos – IDA, comparadas dentro do período 2012-2020.

Palavras-chave: Energia eólica; Arrendamento de terras; Desenvolvimento rural; Desenvolvimento territorial.

LEITE, S. O. **MAIA - A breath of fresh air in wind energy: a method for evaluating investments through land leasing.** (Dissertation) Master in Development and Social Management – School of Management of Federal University of Bahia. 133 f. Salvador, BA, 2021.

ABSTRACT

This work arises from the perception of the accelerated growth of wind energy generation, particularly in the semiarid region of Bahia, and from the glimpse of the possibility that the amounts paid by wind energy generating companies for the leasing of land for the installation of wind turbines are a contributing factor for rural development and consequently, territorial development. The methodology used was an applied research of Formative Evaluation. Thus, a Social Management Technology was developed in the form of a method for evaluating the application of the resources of leasing in rural properties – MAIA. It allows, through a research instrument prepared based on indicators, to assess how the application of resources (consumption and / or investment) received by rural landowners, results in a greater or lesser contribution to the development of rural property. The Alto Sertão II Wind Complex, the largest in Latin America, implemented by Renova Energia, starting in 2012, in the center-south region of Bahia, was chosen for testing and validation of the method. The results obtained proved the effectiveness of the MAIA Social Management Technology both for its efficiency, tested, even in adverse conditions generated by the Covid-19 pandemic, and for its effectiveness in producing the necessary and sufficient information for the proper measurement of its three analysis objects / criteria (Family Scenario, Owner Profile and Business Stage) and that of the Development Index for Leases - IDA, compared within the period 2012-2020.

Keywords: Wind energy; Land leasing; Rural development; Territorial development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Parque Eólico com Aerogeradores.....	21
Figura 02 – Mapa do aproveitamento eólico no Brasil e localização das usinas eólicas.....	24
Figura 03 – Potencial Eólico da Região Nordeste do Brasil.....	27
Figura 04 – Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios Brasileiros.....	28
Figura 05 – Territórios com maior potencial de geração eólica – Bahia.....	29
Figura 06 – IDHM por Territórios de Identidade – Bahia.....	30
Figura 07 – Principais abordagens sobre desenvolvimento rural entre 1950-2000.....	42
Figura 08 – Principais paradigmas de desenvolvimento rural no período de 1950-2000.....	43
Gráfico 01 – Distribuição da área e da quantidade de estabelecimentos rurais, segundo os grupos de área.....	47
Gráfico 02 – Proporção da área dos estabelecimentos e do pessoal ocupado, segundo os grupos de área.....	48
Figura 09 – Categorias de análise MAIA (Interdependência e propagação dos efeitos do arrendamento).....	62
Figura 10 – Fluxograma metodológico.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Indicadores e critérios de análise de sustentabilidade.....	74
Quadro 02 – Indicadores do MAIA – correlação com critérios de análise MAIA e Silva (2007).....	75
Quadro 03 – MAIA – Fases, Instrumento e Produtos.....	77
Quadro 04 – Níveis de Gestão (por conhecimento).....	80
Quadro 05 – Produtos MAIA X Questões.....	84
Quadro 06 – MAIA – Fase pré-arrendamento.....	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Capacidade instalada, participação quanto à instalação nacional e quantidade de parques.....	25
Tabela 02 – Distribuição dos leilões de energia na Bahia.....	31
Tabela 03 – Impactos dos investimentos no setor eólico na economia das regiões Nordeste e Sul.....	35
Tabela 04 – Distribuição da despesa de consumo na média mensal familiar brasileira (zona rural) e seu respectivo setor na MIP.....	52
Tabela 05 – Impactos do arrendamento de terras do setor eólico na economia das regiões Nordeste e Sul.....	53
Tabela 06 – Avaliação MAIA (ponderação por produto).....	78
Tabela 07 – Escolaridades na família (ponderação).....	80
Tabela 08 – Autopercepção gestor x Avaliação da pesquisa – ponderação.....	81
Tabela 09 – Saúde x Monitoramento (ponderação).....	82
Tabela 10 – Satisfação com o Negócio (ponderação).....	82
Tabela 11 – Continuidade do negócio (ponderação).....	82
Tabela 12 – Composição da Amostra (nº de entrevistas).....	86
Tabela 13 – Pesquisa realizada x Amostra prevista (Número de entrevistas).....	89
Tabela 14 – Valor arrendamento (declarado pelo proprietário(a) – R\$ 1,00).....	92
Tabela 15 – Distribuição residentes por propriedade.....	92
Tabela 16 – Nível de escolaridade – Família (nº de pessoas).....	93

Tabela 17 – Satisfação com o ambiente.....	94
Tabela 18 – Escolaridade - Proprietários(as).....	95
Tabela 19 – Satisfação com o Negócio.....	97
Tabela 20 – Propriedades entrevistadas (Tamanho da área x Número de torres por área) – unidades.....	98
Tabela 21 – Avaliação MAIA.....	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEEólica	Associação Brasileira de Energia Elétrica
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AS	Alto Sertão
ASCONTEC	Cooperativa de Profissionais em Assessoria e Consultoria Técnica
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BPC	Benefício de Prestação Continuada
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
COOTRAF	Cooperativa de Assessoria Técnica e Educacional para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar
Covid	<i>Corona Virus Disease</i> (Doença do Coronavírus)
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
EUA	Estados Unidos da América
GW	Gigawatt
GWEC	<i>Global Wind Energy Council</i>
Ha	Hectares
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços
IDA	Índice de Desenvolvimento pelos Arrendamentos
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ISP	Investimento Social Privado
MAIA	Método de Avaliação dos Investimentos pelos Arrendamentos
MIP	Matriz Insumo Produto
MME	Ministério de Minas e Energia
NEAD	Núcleo de Educação à Distância
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCH	Pequena Central Hidroelétrica
PDE	Plano Decenal de Expansão de Energia
PDGS	Programa de Desenvolvimento e Gestão Social

PIB	Produto Interno Bruto
Pisa	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNCF	Programa Nacional de Crédito Fundiário
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PROINFRA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RS	Residência Social
SDE	Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Bahia
SECTI	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia
SEPLAN	Secretaria do Planejamento
SNASPE	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas do Estado
SPA	Sistema Produtivo Agropecuário
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCM	Tribunal de Contas dos Municípios
TGS	Tecnologia de Gestão Social
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UPA	Unidade de Produção Agropecuária

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
1.1 ENERGIA EÓLICA: EVOLUÇÃO E IMPACTOS PRODUZIDOS.....	20
1.2 DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL.....	39
1.3 ARRENDAMENTO DE TERRAS E SEUS IMPACTOS.....	50
1.4 GESTÃO DE PROPRIEDADE RURAL.....	56
1.5 DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO RURAL AFETADO PELO ARRENDAMENTO DE TERRAS.....	59
1.5.1 Objetos e categorias de análise.....	59
1.5.2 Indicadores.....	62
1.6 MÉTODO PARA ATRIBUIÇÃO DE PESOS.....	64
2 RESIDÊNCIA SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO NO CHILE.....	66
2.1 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA.....	67
2.2 RESULTADOS.....	68
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	70
3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	71
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	73
3.3 INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO RURAL.....	74
3.4 CONCEPÇÃO DO MAIA.....	76
3.5 PONDERAÇÃO DE INDICADORES E CRITÉRIOS DE ANÁLISE.....	78
3.5.1 Cenário familiar.....	80
3.5.2 Autopercepção.....	80
3.5.3 Saúde.....	81
3.5.4 Satisfação (com o negócio).....	82
3.5.5 Continuidade (no negócio).....	82
3.6 ELABORAÇÃO E TESTAGEM DE INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	83
3.7 COLETA DE DADOS.....	84
3.7.1 Universo e amostra da pesquisa.....	85
3.7.2 Dados da fase pré-arrendamento.....	86
3.7.3 Dados da fase pós-arrendamento.....	89

3.8	ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS (PÓS-ARRENDAMENTO).....	92
3.8.1	Cenário familiar (Resultado E) – População e escolaridade.....	92
3.8.2	Perfil do proprietário(a) – Resultados F e G.....	93
3.8.3	Perfil do proprietário(a) – Autopercepção e Avaliação da pesquisa.....	97
3.8.4	Estágio do negócio (Resultado H).....	98
3.9	COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES PRÉ E PÓS-ARRENDAMENTO (PONTUAÇÃO).....	101
3.9.1	Produto 1 – Cenário Familiar.....	102
3.9.2	Produto 2 – Perfil do(a) Proprietário(a).....	102
3.9.3	Produto 3 – Estágio do Negócio.....	104
4	VERIFICAÇÃO DA EFETIVIDADE DO MAIA.....	106
5	CONCLUSÃO.....	107
	REFERÊNCIAS.....	112
	APÊNDICES.....	122
	APÊNDICE A.....	122
	APÊNDICE B.....	125
	APÊNDICE C.....	126
	APÊNDICE D.....	131
	APÊNDICE E.....	132
	ANEXO.....	133

INTRODUÇÃO

A energia eólica é fundamental na geração de energias renováveis, tendendo a um crescimento acelerado nos países em desenvolvimento. Esse crescimento se deu a partir da crise financeira de 2008, quando, na Europa e nos Estados Unidos, principais mercados para essa tecnologia, a demanda por energia eólica diminuiu, levando as grandes empresas do setor a dirigirem seus investimentos para mercados emergentes, como o Brasil (SIMAS, 2013). O Brasil ocupa o primeiro lugar em geração de energia eólica na América Latina e no Caribe, e oitava posição mundial (GWEC, 2018 *apud* LEITE; WAIANDT, 2019). Essa geração corresponde a um aumento de 59,9 % ao ano (entre 2005-2019), e representa a segunda posição (cerca de 8% com 602 parques instalados) na matriz elétrica brasileira, sendo que a projeção de geração aponta para a continuidade desse crescimento nas próximas décadas (LEITE; WAIANDT, 2019). O maior potencial eólico brasileiro situa-se na região semiárida, justamente a de menor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Essa região do país é desprovida de investimentos industriais, com condições climáticas desfavoráveis que exigem investimentos em tecnologia para o desenvolvimento da agricultura e da agropecuária (SECTI, 2013 *apud* LEITE; WAIANDT, 2019).

Na Bahia, estado que disputa com o Rio Grande do Norte o primeiro lugar em capacidade de instalações, são 185 parques, com cerca de 1390 aerogeradores (SDE, 2021). Essas turbinas de geração de energia são implantadas em propriedades privadas, através das quais os proprietários recebem um valor mensal a título de arrendamento. Na Bahia, tem-se em média uma receita da ordem de R\$ 25 milhões/ano, proveniente do arrendamento de terras para implantação desses parques. Esse trabalho parte da premissa de que se esse volume de recurso fosse aplicado dentro do território, preferencialmente na inovação tecnológica e na melhoria da gestão das propriedades rurais, a instalação de parques eólicos poderia representar um importante vetor de desenvolvimento territorial.

Contudo, alguns questionamentos são importantes. Como esses recursos estão sendo investidos? Em quê e como os proprietários arrendantes estão aplicando os recursos financeiros? Qual o impacto na gestão e na sustentabilidade dessas propriedades?

Verificamos uma grande produção científica sobre o desenvolvimento econômico da implantação dos parques de energia eólica (NASCIMENTO; MENDONÇA; CUNHA, 2012; CAVALCANTI; CANDIDO, 2017; OLIVEIRA, 2020). Porém, esses estudos não analisam os impactos sociais desses investimentos econômicos especificamente nas propriedades rurais

arrendadas para a instalação dos aerogeradores, tampouco os efeitos na vida das famílias e na gestão das propriedades rurais, objeto dessa dissertação.

Considerando as perspectivas de crescimento constante e acentuado da geração de energia eólica no Brasil nos próximos anos, a falta de respostas a essas e outras perguntas pode significar a ampliação de problemas já existentes nos territórios que recebem os parques eólicos, tais como: o êxodo rural, a interrupção no processo sucessório da gestão da propriedade familiar, a redução da produção de alimentos, a insegurança alimentar e a evasão dos recursos financeiros do território. Assim, é fundamental discutir quais são as alterações significativas na economia do território, na vida dos indivíduos e os possíveis conflitos que desencadeiam na área - enfim, quão sustentáveis são essas fontes de energia. É necessário admitir como plausíveis os conflitos e as possíveis injustiças ambientais geradas pelas chamadas tecnologias “limpas” ou “sustentáveis”, e discutir os supostos benefícios gerais desse setor.

Através desse trabalho, buscamos dar uma contribuição metodológica na identificação dos impactos da implantação de parques eólicos nas propriedades dos arrendantes, partindo do pressuposto de que o aumento da renda das famílias com os recursos do arrendamento pode contribuir, significativamente, para a melhoria da gestão da propriedade com acesso à tecnologia, com a ampliação e a agregação de valor na produção agrícola, da segurança alimentar e da educação da família. Por outro lado, caso esse recurso seja utilizado exclusivamente para o consumo, sendo aplicado fora do território, pode se perder a oportunidade de desenvolvimento territorial de maior importância histórica, pois a região semiárida do país concentra a população de menor renda.

Diante da ausência de pesquisas e metodologias apropriadas à obtenção das respostas para esses questionamentos, essa pesquisa propõe a elaboração de uma metodologia de avaliação aplicada em um território, com o objetivo de contribuir com o seu desenvolvimento, o que a caracteriza como uma Tecnologia de Gestão Social - TGS. Essa TGS, denominada Método de Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento (MAIA), objetiva aferir como os proprietários de terras arrendadas para a instalação de parques eólicos (arrendantes) estão investindo os recursos provenientes desse arrendamento na propriedade. Partimos da hipótese de que um conjunto de indicadores selecionados para a construção do índice de desenvolvimento pelo arrendamento - IDA - reflete os aspectos do desenvolvimento da propriedade rural e da família em dado período.

Para tanto, esse trabalho concretiza os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar e descrever os principais indicadores de desenvolvimento da propriedade rural;
2. Atribuir peso e estabelecer parâmetros de análise dos critérios e indicadores;

3. Mapear e classificar o perfil das famílias arrendantes de terras para a testagem do método;
4. Realizar a validação do Método de Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento pelos proprietários rurais;
5. Identificar os usos decorrentes da fonte da receita do arrendamento de terras de parques eólicos das famílias arrendantes de terras.

Essa dissertação apresenta, no capítulo 1, os referenciais teóricos sobre energia eólica e os dados da expansão da energia eólica no mundo, no Brasil, no Nordeste brasileiro, com destaque para a Bahia, e os impactos socioeconômicos dessa implantação. Abordamos, ainda, os conceitos sobre desenvolvimento territorial, a relação com os parques eólicos e o impacto dos arrendamentos no território e nas famílias proprietárias de terras arrendadas. No capítulo 2, destacamos a experiência da residência social realizada no Chile, que foi de extrema relevância para a confecção da metodologia e serviu como um comparativo com o caso do Brasil. No capítulo 3, são abordados os procedimentos metodológicos utilizados para a confecção do trabalho de pesquisa e obtenção/coleta de dados. No capítulo 4, é apresentada a validade da metodologia MAIA proposta nesse trabalho, como uma tecnologia de gestão social. Por fim, no capítulo 5, são apresentadas as conclusões e sugestões de continuidade de estudos na temática discutida nessa pesquisa.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a elaboração de um método de avaliação sobre o uso dos recursos do arrendamento e seus impactos na propriedade e na família dos arrendantes, foi necessário realizar um estudo de conceitos sobre energia eólica, desenvolvimento territorial e arrendamento, buscando uma integração entre eles. O capítulo está estruturado em torno da discussão entre a implantação de parques de geração de energia eólica e os impactos que podem gerar nos territórios onde são implantados. Em seguida, serão discutidos os conceitos de desenvolvimento territorial, desenvolvimento rural e gestão de propriedades rurais. São apresentadas as dimensões do desenvolvimento rural afetado pelo arrendamento de terras que foram consideradas nesse trabalho e a unidade de estudo utilizada na pesquisa.

1.1 ENERGIA EÓLICA: EVOLUÇÃO E IMPACTOS PRODUZIDOS

Éolo é o deus do vento na mitologia grega, através da qual o termo “eólica” se origina. Energia eólica é a energia que provém do vento por meio da transformação da energia cinética - associada à velocidade de um corpo em movimento - em energia elétrica, baseada na geração de diferenças de potencial elétrico, permitindo estabelecer corrente elétrica entre dois pontos e os fenômenos físicos envolvidos (ROSA, 2007). Tal como se obtinha na utilização de moinhos de vento para produzir energia mecânica ou velas para impulsionar veleiros, utilizam-se, hoje, turbinas eólicas (aerogeradores) para produzir eletricidade. Para tanto, as turbinas eólicas devem ser implantadas em regiões onde, por condições geográficas, os ventos soprem de maneira quase permanente e atinjam grande velocidade. A energia elétrica produzida a partir do vento é considerada renovável, porque não se esgota, e limpa, pois não produz resíduos, nem emite gases do efeito estufa - responsáveis pela intensificação do aquecimento global.

No Brasil, um fator que favorece e dá competitividade à produção de energia eólica é o fator de capacidade - a medida de produtividade das máquinas -, que atinge cerca de duas vezes a média mundial, em função da constância da velocidade dos ventos, impulsionada também pelo grande avanço tecnológico de máquinas que são mais eficientes a cada novo modelo lançado (SOLIANO, 2018).

Um aerogerador é constituído (ATLANTIC, 2019), basicamente, por: a) uma torre de suporte, que tem entre 50 e 80 metros de altura; b) um rotor, popularmente conhecido como “nariz” do aerogerador, ao qual estão acopladas as hélices ou pás, que chegam a medir mais do que 30 metros, sendo feitas, geralmente, com um material leve e resistente (resina epóxi ou

poliéster reforçado com fibra de vidro e/ou carbono); c) uma cabina, ou nacelle, que fica no topo da torre do aerogerador, e em seu interior estão abrigados a caixa de multiplicação, o gerador, o transformador, entre outros dispositivos. Esse último item exige uma logística especial de transporte e montagem, pois pode pesar mais de 100 toneladas.

Figura 01 – Parque Eólico com Aerogeradores (La Ventosa, México)



Fonte: The New York Times, 2016.

Além desses componentes principais, os aerogeradores são compostos por um sensor de direção, o qual tem, como funcionalidade, girar as hélices no sentido de apanhar o vento pela frente e obter o máximo rendimento. Para que o sensor de direção funcione corretamente, é necessária a presença de dois dispositivos: um anemómetro e um medidor de direção de vento, que servem, respectivamente, para medir a velocidade e a direção do vento.

Segundo Soliano (2018), a energia eólica é viabilizada pela velocidade do vento e pelo tamanho da pá dos aerogeradores. Para um vento ser considerado comercial, sua velocidade tem que estar acima de 6 m/s, além de ser unidirecional, constante e estável. Quanto à pá, ao se dobrar o seu tamanho, a energia produzida é multiplicada por quatro. Por isso, a tendência no mundo é aumentar o tamanho da pá. Como no semiárido o vento é muito bom, intenso, constante e unidirecional, as pás ainda podem ser menores, com 60 ou 70 metros (SOLIANO, 2018).

A energia eólica vem assumindo crescente importância na geração de energia dentre as chamadas energias limpas ou sustentáveis. Iniciada em 1976, na Dinamarca (ANEEL, 2003),

nos anos seguintes, outros países europeus com condições de ventos similares passaram a utilizar o vento como opção de produção de energia. Com a crise do petróleo no início dos anos 1970, cresceram em muitos países, principalmente nos EUA, os investimentos em outras fontes de energia, de modo a garantir a segurança energética e a redução de custos na produção de energia (U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, 2013).

Nos últimos anos, basicamente a partir do início dos anos 2000, a geração de energia eólica cresceu no mundo, sobretudo no período entre 2006-2011, a uma taxa anual média de 26%, atingindo um total de capacidade instalada de 238 GW, que representou, em 2011, 61% do total da geração de energia, se excluir a geração hidroelétrica desse total (REN21,2012). Em 2017, a capacidade instalada no mundo atingiu 539 GW, representando um crescimento de 127% em relação à de 2011. Dentre os 10 países com maior geração de energia eólica (GWEC, 2018), em 2017, a China ocupa o primeiro lugar (188,2 GW), seguida dos EUA (89,0 GW) e da Alemanha (56,132 GW). O Brasil ocupa a oitava posição (12,7 GW). Observando a capacidade de geração de energia eólica (GWEC, 2018), por região, em 2017, na América Latina e Caribe, o Brasil (12,7 GW) ocupa o primeiro lugar, seguido do Chile (1,54 GW). O crescimento acelerado da geração de energia eólica tende, a partir de 2008, a se concentrar, principalmente, nos países emergentes, em função da redução da demanda na Europa e nos EUA, devido à crise econômica mundial (SIMAS, 2013), e da implantação de políticas de incentivos para a atração de investimentos nessa área, observada no Brasil a partir de 2002, com a implantação do PROINFRA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (PROINFRA, Lei nº 10.438/2002). Para Simas (2013), a instalação de projetos de energias renováveis em regiões que carecem de desenvolvimento econômico pode trazer diversos benefícios para a comunidade: “Características socioeconômicas de muitas regiões, como alto desemprego, falta de alternativas de desenvolvimento econômico e altas taxas de migração da população economicamente ativa, fazem que seja vantajoso o investimento nessas tecnologias” (SIMAS, 2013, p. 15). No entanto, a simples presença dos projetos de energia renovável - no caso aqui estudado, a eólica -, não garante desenvolvimento para as comunidades. Os programas de incentivo à instalação de parques eólicos não podem ser vistos como uma política de desenvolvimento, mas sim como um dos vetores de um planejamento de desenvolvimento local e regional que reúna um conjunto de políticas públicas (RÍO; BURGUILLO, 2009 *apud* SIMAS, 2013).

A geração de energia por meio de fontes renováveis - biomassa, eólica, solar, geotérmica, oceânica, células de combustão a hidrogênio, nuclear - vem ganhando cada vez mais destaque na transição da matriz energética brasileira, especialmente a partir da Rio 92 e

da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Pelo fato de serem energias renováveis, suas vantagens em relação às fontes de energia não renováveis (petróleo, carvão mineral, gás natural e xisto betuminoso) são evidentes, devido aos seus reduzidos impactos ambientais e por não emitirem gases de efeito estufa.

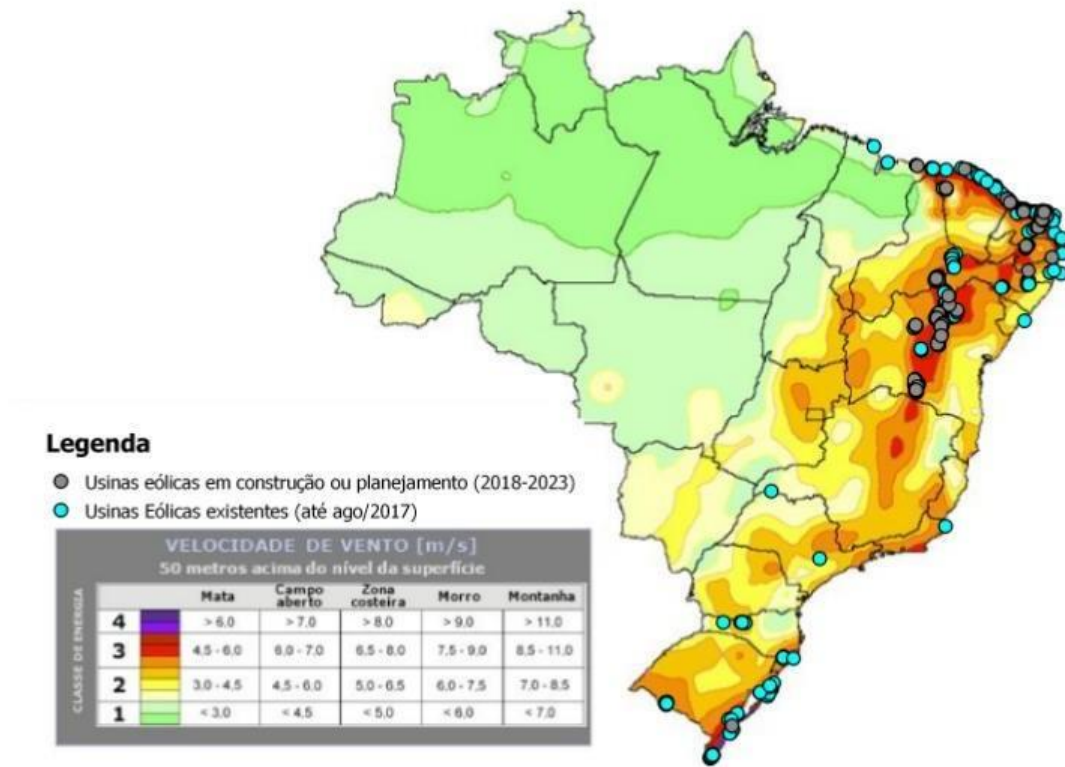
Com a criação do PROINFRA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas, em 2002, a produção de energia eólica no Brasil recebeu grande impulso, pois seu objetivo foi aumentar a participação de fontes alternativas renováveis (pequenas centrais hidrelétricas, usinas eólicas e empreendimentos termelétricos a biomassa) na produção de energia elétrica, privilegiando empreendedores que não tenham vínculos societários com concessionárias de geração, transmissão ou distribuição.

Segundo Soliano (2018), apesar do aumento da geração de energias renováveis, a energia solar e a eólica ainda representam um percentual pequeno na matriz energética brasileira, sendo que, em 2017 (8%), a fonte hidráulica (incluindo as PCHs) foi responsável por 70% do total e as usinas térmicas por 22% do total de energia gerado. A projeção do Ministério de Minas e Energia (MME), das fontes alternativas renováveis (representadas pelo vento, pelo sol e outras fontes) aponta para que, até 2030, elas constituam 30% da matriz energética brasileira. Ainda segundo o MME, nos últimos 10 anos, a produção de energia renovável no Brasil cresceu 30%. A geração de energia eólica está crescendo (MME, 2017) em um ritmo aceleradíssimo (663 GWh em 2007 e 33.489 GWh em 2016) por ser, dentre as energias renováveis, a fonte mais barata. Respalhando essa projeção, o Brasil, no Acordo de Paris, comprometeu-se em reduzir em 43% as emissões de carbono até 2030 (SOLIANO, 2018).

O ritmo do crescimento é confirmado pelos dados da ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica, observando-se uma aceleração, notadamente, a partir de 2014, quando o país enfrentou um período de severa estiagem, comprometendo reservatórios de barragens, o abastecimento de água doméstico e as produções agrícola e industrial. No período entre 2005-2019, a geração de energia eólica no Brasil cresceu 59,9 % ao ano (ABEEólica, 2019). Ainda segundo a ABEEólica (2019), a indústria de energia eólica no Brasil tem a capacidade instalada de geração de 15,1 GW, com 619 parques operando em 12 estados e 7.578 aerogeradores em operação. Em 2023, a expectativa é que a capacidade instalada alcance cerca de 21,2 GW, considerando os contratos viabilizados em leilões já realizados no mercado regulado (a partir de leilões promovidos pelo Governo Federal) e no mercado livre (com contratos privados) (ABEEólica, 2019).

A Figura 02 apresenta o potencial eólico no Brasil e a localização dos parques já instalados e em construção, confirmando a concentração do maior potencial eólico nos estados das regiões Sul e Nordeste do país:

Figura 02 - Mapa do aproveitamento eólico no Brasil e localização das usinas eólicas



Fontes: Aneel, 2003; EPE (Webmap, 2019). Elaboração: GO Associados, 2020, p. 15.

O mapa acima ilustrado demonstra a concentração de parques eólicos em regiões do país de maior velocidade de vento, ou seja, acima de 6,0 m/s. No que se refere à distribuição da capacidade por Unidades da Federação, a Tabela 01 apresenta a potência (em MW) instalada por estado e as respectivas participações (em %) quanto à instalação nacional e à quantidade de parques. O Rio Grande do Norte e a Bahia disputam muito de perto o primeiro lugar na geração de energia eólica no Brasil, alternando essa posição entre eles a depender do critério de análise. O Rio Grande do Norte é o estado com maior potência gerada, enquanto a Bahia é o estado com o maior número de parques.

Tabela 01 - capacidade instalada, participação quanto à instalação nacional e quantidade de parques

Estado	Potência (MW)	% da Potência Eólica Nacional	Qtde. Parques
Rio Grande do Norte (RN)	4.159,5	26,97	154
Bahia (BA)	4.074,4	26,42	165
Ceará (CE)	2.045,5	13,26	79
Rio Grande do Sul (RS)	1.831,9	11,88	80
Piauí (PI)	1.638,1	10,62	60
Pernambuco (PE)	782,0	5,07	34
Maranhão (MA)	426,0	2,76	15
Santa Catarina (SC)	238,5	1,54	14
Paraíba (PB)	157,2	1,02	15
Sergipe (SE)	34,5	0,22	1
Rio de Janeiro (RJ)	28,1	0,18	1
Paraná (PR)	2,5	0,01	1
Total Brasil	15.418,20	100,0	619

Fonte: ABEEólica, 2019. Elaboração: GO Associados, 2020, p. 16.

Segundo declaração da Presidente Executiva da ABEEólica, Elbia Gannoum, em entrevista para o Canal Bioenergia, em 16/06/2020, até 2024, o Brasil terá, pelo menos, 24 GW de capacidade instalada de energia eólica. Dizemos pelo menos porque esse é o valor considerando apenas os leilões já realizados e os contratos firmados no mercado livre. Com novos leilões, esse número será maior.

Gannoum (2020, s/p) ainda comentou sobre o impacto da pandemia do coronavírus no setor:

É claro que haverá um impacto, porque a queda de demanda foi grande e isso deve impactar os próximos leilões do mercado regulado, mas ainda acho cedo para falar em números deste impacto, porque o mercado livre se movimenta rápido e tem crescido muito. Isso pode fazer muita diferença para as eólicas. E, mesmo nos leilões regulados, sabemos que as eólicas tendem a ter um papel importante pela sua competitividade e pelo que sinaliza o Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029. Sabendo que sim, haverá um impacto, convém aguardar um pouco mais, estudar como virá a revisão do PDE e principalmente analisar a movimentação do mercado livre.

A referência acima, quanto à negociação de energia no mercado livre ou no mercado regulado, tem base no Decreto nº 5.163 de 30 de julho de 2004 que define:

2o Para fins de comercialização de energia elétrica, entende-se como: I - Ambiente de Contratação Regulada - ACR o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica entre agentes vendedores e agentes de distribuição, precedidas de licitação, ressalvados os casos previstos em lei, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos; II - Ambiente de Contratação Livre - ACL o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia

elétrica, objeto de contratos bilaterais livremente negociados, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos (BRASIL, 2004).

O PDE 2029 (Plano Decenal de Expansão de Energia) elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), ligada ao Ministério de Minas e Energia (MME), define como diretriz que a expansão da matriz energética se dará por meio de renováveis, com destaque para a eólica, fonte altamente competitiva e que também reúne uma série de efeitos multiplicadores positivos para a sociedade, afirma Gannoum (2020) na mesma declaração para o Canal Bioenergia.

Ainda segundo a entrevistada, a diminuição da velocidade de crescimento da energia eólica em função da queda da demanda frente à pandemia não altera a transição da matriz energética para as fontes renováveis. Diz ela:

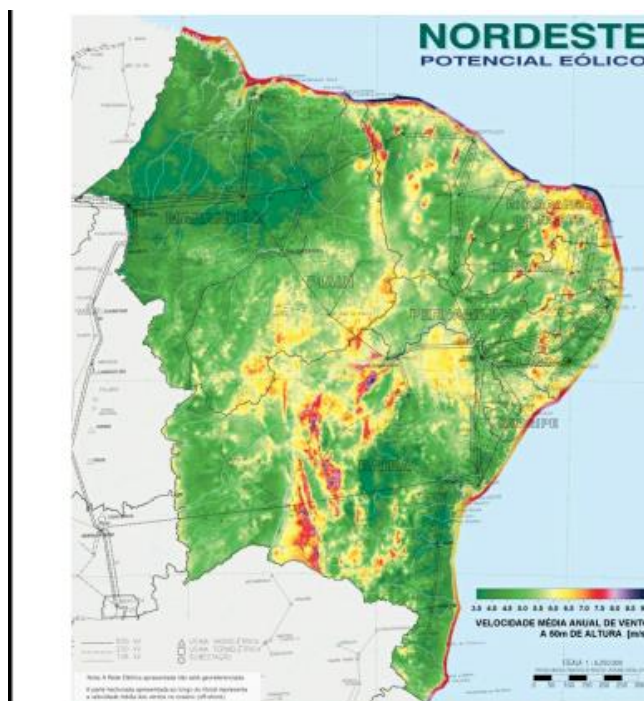
Além do fato de as renováveis serem a escolha óbvia para a energia do futuro e para a luta contra o aquecimento global, elas possuem atributos de impactos positivos sociais e econômicos que serão fundamentais para um futuro pós-pandemia em que estaremos com economias passando por grandes dificuldades, com altas taxas de desemprego e desafios ainda maiores de desigualdade social. O GWEC (Global Wind Energy Council), por exemplo, lançou o documento “Energia eólica: um pilar para a recuperação da economia global – Reconstruindo melhor para o futuro”. No manifesto, o Conselho apresenta argumentos sobre o poder de investimento da eólica, com criação de empregos e efeitos positivos para as comunidades e para o desenvolvimento tecnológico. Além disso, o GWEC apresenta ações que podem ser tomadas pelos governos para garantir que, no *day after* dessa pandemia, os esforços para reconstrução e retomada da economia possam acontecer de forma a contribuir para termos uma sociedade mais justa e sustentável... O que espero é que tenhamos, no processo dessa pandemia, amadurecido como sociedade para poder enfrentar outra ameaça concreta, que é o aquecimento global. Precisaremos das energias renováveis mais do que nunca. Utilizando uma frase do documento do GWEC, acredito que a importância da eólica será colaborar para que possamos “reconstruir melhor para o futuro (GANNOUN, 2020, s/p).

Segundo a ABEEólica (2019), cerca de R\$ 100 bilhões já foram investidos em energia eólica no Brasil entre 2009 e 2017, sendo que R\$ 80 bilhões (80%) foram investidos em implantação de parques no Nordeste. Ainda segundo a ABEEólica (2019), até 2024, os dois estados que mais investirão em energia eólica são o Rio Grande do Norte, com R\$ 3,4 bilhões, e a Bahia, com R\$ 20 bilhões. Cada MW instalado representa a geração de 15,2 postos de trabalho (SIMAS, 2012).

Essa concentração de investimentos no Nordeste encontra explicação por estar nele situado o maior potencial eólico no Brasil, na região semiárida, justamente a de menor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (SECTI, 2013 *apud* LEITE; WAIANDT, 2019). Com isso, abre-se uma oportunidade de desenvolvimento territorial de maior

importância histórica, pois estamos falando da região do país desprovida de investimentos industriais, com condições climáticas adversas que exigem investimentos em tecnologia para o desenvolvimento da agricultura e da agropecuária. A figura 03 apresenta o potencial eólico no Nordeste, onde se concentra a região semiárida brasileira.

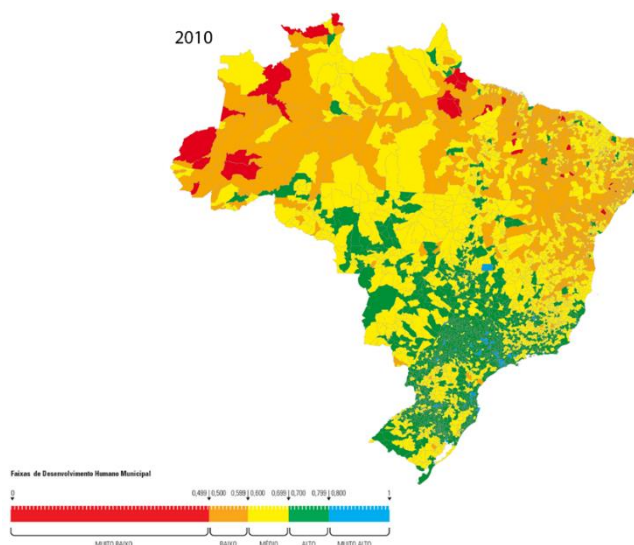
Figura 03 - Potencial Eólico na Região Nordeste do Brasil



Fonte: Mapa Eólico Brasileiro - Nordeste Potencial Eólico, 2013, p. 38.

A figura 04 apresenta o mapa brasileiro com a indicação do IDH dos municípios, onde podemos perceber uma concentração de municípios da região Nordeste com IDHM muito baixo ou baixo.

Figura 04 - Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios Brasileiros



Fonte: PNUD, 2020 – Atlas do Desenvolvimento Humano dos Municípios.

A comparação das figuras 03 e 04 evidencia que, nas áreas de maior potencial eólico, encontram-se os municípios de menor IDHM. Dentre os 12 estados brasileiros produtores de energia eólica, em 2019, a Bahia assumiu a liderança não somente em capacidade instalada, como em número de parques eólicos. De acordo com os dados da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE, 2019), a Bahia assumiu a liderança na produção de energia eólica no comparativo com o mesmo período de 2018, quando foram gerados 1.013 MW médios. Levando-se em conta a produção média no estado, resultou em 1.611 MW, gerando um aumento de 59%. A Bahia atingiu essa posição por apresentar um diferencial de qualidade no que diz respeito à avaliação qualitativa dos ventos, uma vez que se tratam de ventos com características diferentes - por serem unidirecionais, constantes e estáveis -, dos ventos usualmente encontrados no litoral, em outros estados, contemplando, portanto, facilidades e vantagens (SOLIANO, 2018).

O professor da UFBA Osvaldo Soliano, em entrevista concedida ao Jornal A Tarde (2018), resume, dessa forma, a posição privilegiada da Bahia em relação à geração de energia eólica:

O estado que tem mais vento no Brasil é a Bahia. E é um vento de interior. O litoral da Bahia não tem vento, ao contrário do Rio Grande do Norte e Ceará. Claro, tem essa brisa maravilhosa, mas não é vento comercial. Para ser comercial, tem que ter, no mínimo, 6 m/s. Na Bahia tem o vento que vai encontrar a barreira, que é a Chapada [Diamantina], então ele canaliza, e aí se cria um canal de vento. Então, como o vento é de interior, exige mais logística, e aí outros estados saíram na frente. Mas quando você vê hoje o Atlas de Energia Eólica da Bahia, é um potencial de 190 GW. É um número maior do que tudo que o Brasil tem instalado hoje, em todas as fontes. Hipoteticamente,

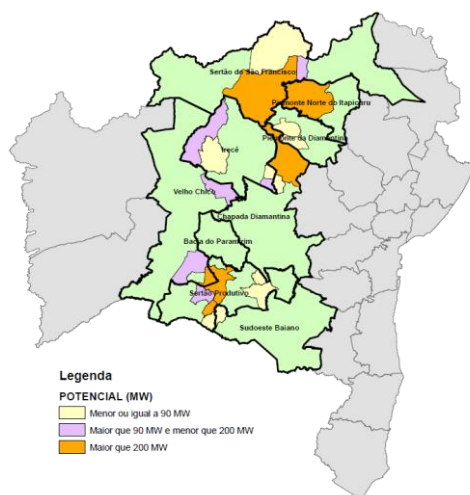
só com energia eólica você atenderia a toda a necessidade de energia elétrica do Brasil. Mas claro que não pode, porque os ventos param. Teria que ter o backup (A TARDE, 2018, s/p).

Os últimos dados divulgados pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado da Bahia (SDE, 2021), em janeiro de 2021, demonstram que são 185 parques em operação, com capacidade instalada de 4.691 MW, através de mais de 1390 aerogeradores. Os parques em operação, situados em 20 municípios, representam um investimento de R\$ 18,6 bilhões. Existem, ainda, 56 parques em construção e 70 outros com a construção ainda não iniciada, os quais acrescentarão R\$ 13 bilhões no montante investido, e que serão aplicados na construção do parque com a aquisição de máquinas e equipamentos, obras de construção civil, estradas de acesso, custos de licenciamento, etc.

Como já ressaltado, por um determinismo geográfico-climático, o maior potencial eólico no Brasil se concentra justamente na região semiárida do Nordeste, na Bahia, em áreas de menor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

A figura 05 apresenta os Territórios de Identidade¹ da Bahia com maior potencial eólico, segundo dados da SDE.

Figura 05 -Territórios com maior potencial de geração eólica – Bahia

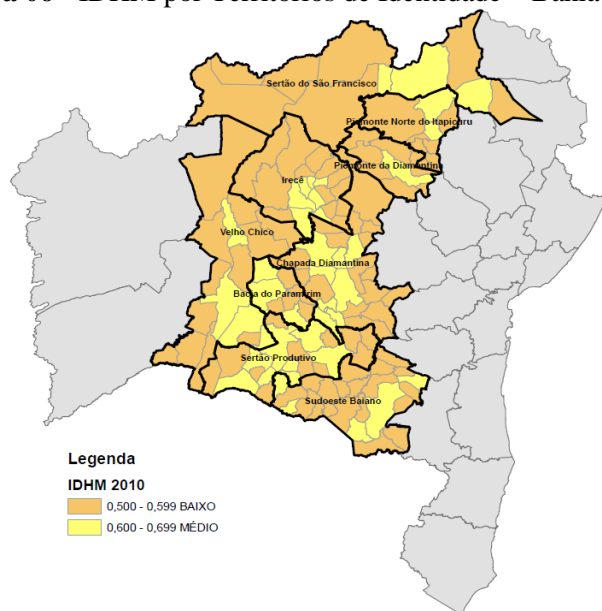


Fonte: elaboração própria (com dados da SDE), 2020.

¹ Com o objetivo de identificar prioridades temáticas definidas a partir da realidade local, possibilitando o desenvolvimento equilibrado e sustentável entre as regiões, o Governo da Bahia passou a reconhecer a existência de 27 Territórios de Identidade, constituídos a partir da especificidade de cada região. Sua metodologia foi desenvolvida com base no sentimento de pertencimento, pelo qual as comunidades, através de suas representações, foram convidadas a opinar. O território é conceituado como um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade, coesão social, cultural e territorial (SEPLAN, 2021).

A Figura 06 apresenta os índices de desenvolvimento humano municipal por territórios de identidade da Bahia com maior potencial de geração de energia eólica.

Figura 06 - IDHM por Territórios de Identidade – Bahia



Fonte: elaboração própria com base nos dados do PNUD (2020).

A comparação entre as figuras 05 e 06 permite observar que, assim como no Brasil, os territórios que apresentam o maior potencial de geração de energia eólica na Bahia são justamente aqueles com menores índices de desenvolvimento humano. Essa superposição de regiões com grande potencial eólico sobre municípios de baixo IDHM chama a atenção, tanto para a oportunidade histórica de desenvolvimento territorial, como para o risco de aumento da espoliação desses territórios e dessa gente, e também de evasão, para outros territórios, dos recursos financeiros ali gerados.

O Complexo Eólico Alto Sertão II – no qual estão os agricultores arrendantes de terras abordados para a realização do trabalho empírico dessa dissertação -, está sediado em 4 municípios: Igaporã (pertencente ao território do Velho Chico), Caetité, Guanambi e Pindaí (pertencentes ao território Sertão Produtivo).

A Tabela 02, a seguir, apresenta a distribuição da energia eólica na Bahia por município, comprada em leilões efetuados pelo MME - Ministério de Minas e Energia - até 2018.

Tabela 02 - Distribuição dos leilões de energia na Bahia

MUNICÍPIOS	EMPRESA	INVESTIMENTO (R\$)	MW	QTD DE USINA
Bonito - BA	EDF /ENEL	184.436.150,00	40	2
Brotas de Macaúbas - BA	DESENVIX (STATKRAFT)	380.760.000,00	95,2	3
Brumado - BA	ENEL	293.842.200,00	60	2
Caetité - BA	BW GUIRAPÁ/IBERDROLA/RENOVA/RIO ENERGY	2.878.211.500,00	782,7	36
Cafarnaum - BA	ENEL	407.842.400,00	89,9	3
Campo Formoso - BA	ATLANTIC/ENEL	1.417.830.940,00	360	13
Casa Nova - BA	CHESF	251.745.500,00	52	2
Dom Basílio - BA	ENEL	146.921.100,00	30	1
Gentio do Ouro - BA	CER ENERGIA	1.787.791.360,00	416	17
Guanambi - BA	RENOVA	731.342.900,00	182,5	9
Igaporã - BA	ENEL/RENOVA	2.214.776.570,00	541,8	31
Itaguaçu da Bahia - BA	CGEOL	960.770.000,00	280	10
Licínio de Almeida - BA	RENOVA	84.211.200,00	21	1
Morro do Chapéu - BA	ENEL/RIO ENERGY/PEC ENERGIA	1.836.266.000,00	452,9	16
Mulungu do Morro - BA	EDF	781.206.120,00	170,6	6
Ouroândia - BA	EDP	257.600.000,00	56	2
Pindaí - BA	BW GUIRAPÁ/GPEXPAN/RENOVA	834.162.740,00	272,8	18
Riacho de Santana - BA	RENOVA	371.288.030,00	94,8	5
Sento Sé - BA	BRENNAND/ENEL/RENOVA/TRACTEBEL	2.709.493.220,00	976,8	42
Sobradinho - BA	GESTAMP	798.098.000,00	188	7
Urandi - BA	RENOVA	72.000.000,00	18	1
Várzea Nova - BA	EDP	386.400.000,00	84	3
Xique-Xique - BA	CER ENERGIA	404.779.880,00	108	4
Total geral		20.191.775.810,00	5.373	234

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, 2018.

Os 22 municípios constantes da tabela acima fazem parte de 8 dos 27 Territórios de Identidade do estado da Bahia.

A presença significativa das empresas de geração de energia eólica nos territórios, considerando-se a natureza de sua organização, acaba resultando em um expressivo incremento financeiro local, sobretudo no que diz respeito aos valores circulantes em termos de arrendamento de terras para a instalação das torres eólicas. As empresas, ao arrendar as terras em detrimento de sua aquisição definitiva, acabam consolidando um mercado de arrendamento não existente na região, criando possibilidades de rendas para os proprietários (arrendantes), mas também estimulando a especulação fundiária em diversos outros pontos.

Durante a realização da Residência Social, em Santiago do Chile (LEITE, 2019), consultores do BID demonstraram preocupação com a falta de estudos acadêmicos sobre os impactos positivos e negativos dos arrendamentos de terras para a implantação de aerogeradores, e externaram a importância de pesquisas sobre tais impactos, pois financiam, em diversos países subdesenvolvidos, projetos que impactam populações pobres em áreas que

sediam projetos de energia eólica nas quais já estão causando problemas sociais, por exemplo, no sul do México. Tal preocupação é reforçada a partir dos seguintes pontos:

A geração de energia eólica, sendo recente, surgiu como uma promissora alternativa para alavancar o desenvolvimento sustentável de um território. Seu crescimento no mundo é significativo, com investimentos nesse tipo de energia sendo direcionados para países menos desenvolvidos, exigindo maior esforço de pesquisa quanto aos impactos decorrentes, notadamente aqueles classificados como diretos.

Em qualquer país, seja rico ou pobre, esse tipo de geração de energia tem sua possibilidade e viabilidade determinadas pelas condições climáticas que propiciem ventos fortes e constantes em uma determinada região. Pelo pouco tempo de exploração desse tipo de energia, já são muitos os questionamentos sobre os impactos diretos que são produzidos por um parque ou usina eólica constituídos por um conjunto de aerogeradores.

Os impactos negativos relativos aos meios físico e biológico, notadamente aqueles que determinam a morte de pássaros (aves migratórias) e morcegos, vêm sendo monitorados e estudados e são comuns nas áreas em que sejam implantadas torres com aerogeradores. No entanto, os impactos econômicos referentes ao meio antrópico, determinados pelos investimentos econômicos feitos em projetos de geração de energia eólica, podem ter diferentes efeitos no desenvolvimento do território que sedie a sua implantação. Assim, podem surtir efeitos positivos ou negativos, em função das condições ambientais próprias do território que, por sua vez, são determinantes das atividades econômicas ali praticadas pela população nativa.

Os efeitos econômicos nos territórios, notadamente aqueles de características negativas para as comunidades locais, não são ainda objetos de estudos mais aprofundados, aparecendo ainda de forma muito incipiente na literatura acadêmica. Notícias em periódicos com coberturas jornalísticas sobre o tema têm trazido à tona problemas denunciados por pessoas e comunidades impactadas pela energia eólica, a exemplo de matéria publicada pelo **The New York Times**, em 2016:

Quienes no son dueños de terrenos no obtienen el dinero de rentas, entre ellos, Piñeda, un peón. Su calle no está pavimentada y su casa de dos habitaciones no tiene suministro de agua. Se retrasó tanto con los pagos del servicio eléctrico que el proveedor lo dejó sin luz hace ocho meses. “Creímos que todos nos beneficiaríamos, tuviéramos tierras o no”, dijo Piñeda, de 52 años. Con la mano imitó el movimiento del viento. Los frutos de las turbinas “pasan por aquí y no dejan nada”, dijo. La oposición a los parques eólicos va más allá de los paisajes arruinados, dijeron los expertos. En una de las regiones más pobres de México, han profundizado la desigualdade (THE NEW YORK TIMES, 2016, s/p).

Na mesma matéria do **The New York Times**, a declaração de um arrendante é indicativa da tendência do abandono do cultivo da terra pelos pequenos e pobres agricultores após a assinatura dos contratos de arrendamento: “Vera, de 69 años, dijo que la renta anual que recibe de Iberdrola es cuatro veces la cantidad que ganaba por cosechar sorgo. ‘Ahora, mi trabajo es ir al banco una vez al mes y recoger el dinero’” (THE NEW YORK TIMES, 2016, s/p).

Quanto à experiência da implantação de parques eólicos no Brasil, na falta de estudos sobre impactos específicos provocados pela venda ou pelo arrendamento das terras, encontra-se apenas em publicações, fora da academia, a veiculação de denúncias de práticas lesivas por parte das empresas eólicas, aos interesses das famílias rurais, tais como:

(...) os parques eólicos que ocupam imensas extensões territoriais causam grandes impactos socioambientais para as populações locais, na sua maioria comunidades tradicionais. Além da volta da **grilagem** de terra, os contratos de arrendamento assinados são sigilosos, abusivos e totalmente favoráveis às empresas que na sua grande maioria nem sequer explicam o teor destes contratos e os camponeses/as são pressionados a assinar entre a casa e a porteira da roça, comprometendo toda a geração futura”, afirma Thomas Bauer, da Comissão Pastoral da Terra na Bahia (CPT-BA). (...) A possível expulsão de comunidades de suas terras é um dos impactos na energia eólica, mas há outros. Segundo a Pesquisa sobre Licenciamento Ambiental de Parques Eólicos do Ministério do Meio Ambiente, realizada em 2009, os principais impactos apontados pelos estudos são os relacionados ao efeito do parque eólico na paisagem, alteração de uso do solo e relevo, aumento da mortalidade de pássaros que se chocam nas hélices, interferências eletromagnéticas e impactos sonoros, que podem causar sérios danos à saúde humana (ECODEBATE, 2014, s/p, grifo do autor).

Em publicação sobre a implantação de parques de aerogeradores no sudoeste baiano, podemos encontrar:

Nos últimos três anos, os municípios de Caetité, Guanambi, Pindaí, Licínio de Almeida, Igarorã e Tanque Novo, situados na Região Sudoeste do Estado da Bahia, sofreram uma mudança radical com alterações bruscas em suas paisagens e no modo de vida das populações do campo e cidade, a exemplo da ameaça e perda de territórios pelas comunidades tradicionais, migração forçada, grilagens, crescente urbanização, violência, entre outras. Essas mudanças representam o início de um novo ciclo de exploração econômica nunca antes imaginado pela maioria dos moradores, com a implantação de centenas de aerogeradores ocupando territórios historicamente usados pelas comunidades tradicionais (CPT, 2013, s/p).

Diante desse cenário, pontuado por incertezas quanto aos seus efeitos no mundo e no Brasil, comentamos a seguir o que já sabemos quanto aos impactos positivos e negativos da geração de energia eólica.

Em julho de 2020, a GO Associados realizou um estudo para a ABEEólica, com o objetivo de avaliar os impactos socioeconômicos e ambientais da energia eólica no país. O estudo foi elaborado com base em fontes públicas e outras fornecidas pela própria ABEEólica,

associação que organiza e representa as empresas da cadeia produtiva do setor. Embora o estudo da GO apresente e analise os dados mais recentes e completos sobre a produção de energia eólica no país, traz a visão unicamente das empresas do setor, sem incorporar na sua análise outros estudos acadêmicos que também tratam desses impactos. Assim, a publicação revela que o ano de 2019:

(...) encerrou com US\$ 3,4 bilhões (R\$ 13 bilhões) investidos no setor eólico, representando 53% dos investimentos realizados em renováveis (solar, eólica, biocombustíveis, biomassa e resíduos, PCHs e outros) no Brasil, mais especificamente nas Regiões Nordeste e Sul do país. No período de 2011 a 2019, esse número totalizou cerca de US\$ 31,3 bilhões (R\$ 88,1 bilhões). (GO ASSOCIADOS, 2020, p. 17).

No referido estudo, foi utilizada a metodologia MIP - Matriz Insumo Produto – IBGE, para estimar o impacto desses investimentos na economia nacional, especialmente Nas regiões Nordeste e Sul. A metodologia utilizada parte da premissa de que os investimentos realizados na produção de energia eólica resultam na ampliação da demanda nos setores de máquinas e equipamentos e da construção, o chamado efeito direto, que, por sua vez aumenta a produção de outros segmentos que fornecem insumos a esses setores diretamente afetados, produzindo assim um efeito em cadeia (efeito indireto).

O estudo citado também analisa o impacto dos investimentos no setor eólico em determinado território, no rendimento do trabalho e seu conseqüente impacto no consumo das famílias, o chamado efeito renda, que analisa o impacto nos salários e no consumo, concluindo que:

Assim, estima-se que os investimentos para expansão do setor eólico de R\$ 66,95 bilhões no período de 2011 a 2019 tiveram potencial expandir a produção das Regiões Nordeste e Sul do país (valor agregado) na ordem de R\$ 262 bilhões, gerando mais de 498 mil empregos por ano, em média, e R\$ 45,2 bilhões em massa salarial. Além disso, foram arrecadados R\$ 22,4 bilhões em tributos relacionados, sendo R\$ 11,8 bilhões em ICMS e R\$ 1,9 bilhão em IPI (GO ASSOCIADOS, 2020, p. 29).

A Tabela 03 apresenta impactos dos investimentos no setor eólico, no período de 2011 a 2019, na economia das regiões Nordeste e Sul.

Tabela 03 - Impactos dos investimentos no setor eólico na economia das regiões Nordeste e Sul

Produção (R\$ milhões)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Produção direta	66.954,41	0,00	66.954,41	0,00
Produção indireta	84.510,02	480,18	47.731,52	36.298,32
Produção efeito-renda	110.770,48	7.639,32	44.617,66	58.513,50
Total	262.234,91	8.119,50	159.303,59	94.811,82
Empregos (unidades/média ano)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Empregos diretos	103.776	0	103.776	0
Empregos indiretos	132.304	3.870	33.785	94.649
Empregos efeito-renda	262.038	57.712	42.439	161.887
Total	498.118	61.581	180.000	256.536
Salários (R\$ milhões)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Salários diretos	12.892,57	0,00	12.892,57	0,00
Salários indiretos	13.614,50	73,22	5.533,98	8.007,29
Salários efeito-renda	18.709,22	1.238,17	4.796,41	12.674,63
Total	45.216,28	1.311,39	23.222,96	20.681,93
Impostos (R\$ milhões)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Impostos diretos	6.855,03	0,00	6.855,03	0,00
Impostos indiretos	5.851,09	21,71	4.178,39	1.650,98
Impostos efeito-renda	9.792,82	401,09	6.177,11	3.214,62
Total	22.498,93	422,80	17.210,53	4.865,60
ICMS diretos	3.722,47	0,00	3.722,47	0,00
ICMS indiretos	2.748,22	12,81	2.194,94	540,47
ICMS efeito-renda	5.380,84	237,14	3.915,51	1.228,19
Total	11.851,53	249,95	9.832,92	1.768,66
IPI diretos	1.155,24	0,00	1.155,24	0,00
IPI indiretos	285,37	0,20	285,09	0,08
IPI efeito-renda	535,37	2,27	533,03	0,07
Total	1.975,98	2,47	1.973,36	0,16

Fontes: ABEEólica (2019) e MIP-IBGE. Elaboração e análise: GO Associados (2020, p. 31).

O estudo também apontou o impacto da presença dos parques eólicos nos municípios em relação ao aumento do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e do Produto Interno Bruto (PIB), de redução da desigualdade e melhoria das condições hídricas. Utilizando estimativas econométricas, também analisou a relação entre a instalação de parques eólicos em alguns municípios e a evolução de indicadores socioeconômicos em comparação com as localidades onde não existem parques eólicos.

Em relação ao IDHM, os resultados indicaram uma relação positiva e significativa; isto é, nos municípios em que foram instalados parques eólicos entre 2000 e 2010, o IDHM

aumenta, em média, em 20,19% do que nos municípios de controle, em que não houve implantação de parques.

Em relação ao PIB, a análise indicou uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a instalação de parques eólicos e a atividade econômica para o período entre 1999 e 2017, isto é, nos municípios onde foram instalados parques eólicos nesse período, o PIB real aumenta, em média, 21,15%, e o PIB *per capita* real aumenta, em média, em 19,69% (GO ASSOCIADOS, 2020, p. 49).

Em relação ao indicador de atendimento de água, a instalação de parques eólicos para o período entre 2001 e 2018 também apresentou relação significativa na melhoria em relação aos municípios em que não houve a instalação desses parques, com aumento, em média, de 6,98% do índice de atendimento total de água (GO ASSOCIADOS, 2020, p. 53). Os parques eólicos, durante a sua construção, demandam grande quantidade de água devido ao alto consumo de concreto. Em regiões semiáridas, os poços abertos para a construção podem ser deixados para consumo pela população local (SIMAS, 2013).

Assim, o estudo da GO Associados (2020), sendo apoiado pela ABEEólica e tendo como fonte principal os dados fornecidos pelas empresas a ela associadas, conclui demonstrando como principais impactos socioeconômicos de implantação de parques eólicos em um território: a) Gera renda e melhoria de vida para os(as) proprietários(as) de terra com arrendamento para a colocação das torres. Como os pagamentos dos arrendamentos sofrem tributação, também contribuem para a arrecadação do setor público; b) Regularização fundiária das terras nas quais serão implantadas as estruturas necessárias aos parques eólicos; c) Permite que o(a) proprietário(a) da terra siga com plantações ou criação de animais; d) A geração de emprego, o pagamento de arrendamentos aos(as) proprietários(as) de terra, a possibilidade de coexistência de atividades de agricultura e pecuária com as eólicas, entre outros motivos, colaboram com a permanência do homem no campo.

Quanto ao arrendamento de terras, no ano de 2018, foram pagos às famílias arrendantes um total estimado de R\$ 169,7 milhões (GO ASSOCIADOS, 2020), ou seja, para um total aproximado de 7.000 aerogeradores implantados, equivale a R\$ 2.020,00/aerogerador/mês.

É fundamental frisar que os estudos sobre os impactos socioeconômicos da implantação de parques eólicos em um território não analisam o que está realmente acontecendo nas propriedades onde são instalados os aerogeradores. Mesmo o estudo da GO Associados (2020), o mais atual e abrangente sobre essa temática, não faz essa análise, pois os dados apresentados de maneira agregada não permitem deduções sobre a realidade vivida pelos pequenos produtores arrendantes em cenários bastante específicos. Sabemos que os maiores benefícios

derivados dos projetos de geração de energia eólica ocorrem na fase de implantação dos parques - que dura em torno de 24 meses -, quando ocorrem as obras de construção civil (construção das vias de acesso e construção e implantação das torres) e os projetos de licenciamento ambiental. Quando um parque entra em operação, a equipe que permanece é muito técnica, especializada e reduzida, sendo normalmente constituída por pessoas de fora dos municípios que sediam o parque. Nesse momento, o número de pessoas que circula no território e que aquece a economia local (hotéis, pousadas, restaurantes, locação de casas) cai drasticamente, e os valores que podem permanecer circulando localmente são os do arrendamento de terras e os impostos de ICMS.

No que diz respeito aos impactos negativos da implantação de parques eólicos, sua avaliação tem sido focada no meio ambiente, notadamente naqueles que determinam a morte de pássaros (aves migratórias) e morcegos, que vêm sendo monitorados e estudados, sendo comuns nas áreas em que são implantadas torres com aerogeradores.

Durante a Residência Social da pesquisadora, realizada no âmbito do curso de Especialização em Gestão de Desenvolvimento Territorial, na UFBA, em 2018, no município de Caetité, foi possível observar o surgimento de uma praga que ataca a floração e os frutos do pequi, ocasionando a morte da árvore. O pequi é uma importante cultura para a economia local, existindo, inclusive, na localidade de Cabeça da Vargem, em Caetité, uma pequena unidade de processamento gerida por uma associação de mulheres que produz e comercializa licores e sorvetes de pequi. Segundo depoimento das mulheres, a identificação feita pelo Instituto Federal Baiano - Campus de Guanambi, a praga trata-se de um besouro marrom (um percevejo) que tem nome científico de *Euschistus heros*. Ainda segundo tais depoimentos, a primeira hipótese levantada por técnicos do referido Instituto, ainda a ser pesquisada, é de que a maior proliferação do percevejo na região é devida à significativa diminuição da população do seu predador natural, o morcego, em virtude de o mesmo ser vítima de desorientação devido às ondas magnéticas das torres eólicas (LEITE, 2019).

Além dos impactos ambientais já identificados e estudados, tais como o impacto visual, o ruído audível, a interferência eletromagnética, o ofuscamento e os danos à fauna (PORTO, 2013), outros estudos (MEIRELES, 2011 *apud* PORTO et al., 2013, s/p) também apontam, como impactos negativos:

Entre os impactos sociais destacados, está a privatização de extensos trechos do litoral, entre as comunidades litorâneas e a faixa de praia, restringindo o livre acesso aos sistemas ambientais de usufruto ancestral por parte de populações tradicionais, incluindo indígenas e quilombolas. Portanto, os parques eólicos contribuíram para o surgimento de conflitos ambientais

envolvendo estas comunidades, uma vez que os seus territórios ancestrais foram privatizados e as relações de subsistência com o mar se alteraram.

Porto et al. (2013) aponta também, como impactos negativos que podem ser observados em regiões com parques eólicos, o crescimento da violência e da prostituição, devido ao grande número de funcionários na fase de construção, e a desorganização das associações e conflitos entre seus integrantes, quando da negociação de arrendamento de terras coletivas (quilombo e terras adquiridas por meio do programa nacional de Crédito Fundiário²).

Para os técnicos do Ministério de Minas e Energia (MME), esses efeitos negativos da implantação de parques eólicos poderiam ser reduzidos ou eliminados se as empresas melhorassem o planejamento dos parques e adotassem inovações tecnológicas (MME e EPE, 2007).

Em relação a essas constatações quanto aos impactos positivos e negativos, lembramos ainda que, a favor dos parques eólicos, o conceito de sustentabilidade é evocado toda vez que se fala de energia limpa. No entanto, de acordo com Constanza; Patten (1995 *apud* PORTO et al., 2013), o conceito de sustentabilidade é ao mesmo tempo simples e problemático, por ter sempre uma natureza sistêmica e observa

(...) um sistema sustentável é aquele que sobrevive ou persiste” (1996: 193). Portanto, a definição do que se considera sistema e o que se quer preservar ao longo do tempo é central. Difundido acriticamente, o conceito de sustentabilidade pode adquirir conotações conformistas e problemáticas, pois esta, pensada restritamente na perspectiva ambiental, ou dos serviços ecossistêmicos fundamentais à manutenção da vida humana, pode ignorar processos sistêmicos ou estruturais de reprodução das desigualdades socioespaciais e injustiças decorrentes do capitalismo globalizado e seu metabolismo social (ALTVATER, 1993; MARTINEZ- ALIER, 2007 *apud* PORTO et al., 2013, s/p).

As energias renováveis, eólica e solar, ainda suscitam acalorados debates entre ambientalistas e empresas, fabricantes de equipamentos e de geração dessas energias, dos quais destacamos o polêmico filme documentário **The Planet of Humans** (2020). Foi produzido por Michael Moore e dirigido por Jeff Gibbs, lançado em 2020, após uma década de pesquisas documentando posições diversas sobre a atual crise climática e movimentos que promovem as

² Programa Nacional de Crédito Fundiário – PNCF, é uma política do Governo Federal que reúne um conjunto de ações que visam, por intermédio de crédito fundiário, a promoção do acesso à terra e aos investimentos básicos e produtivos, que permitam estruturar os imóveis rurais adquiridos com recursos do Fundo de Terras e da Reforma Agrária, qualificando a redistribuição de terras de modo a consolidar as propriedades rurais da agricultura familiar, visando um justo compartilhamento fundiário (BRASIL, 2018).

energias renováveis, através do qual questionam o balanço favorável dessas energias, uma vez que, para sua concretização, dependem do grande consumo de combustíveis fósseis.

Em conclusão aos prós e os contras da energia eólica, importa para esse trabalho constatar que, a despeito do arrendamento de terras ser considerado um impacto potencialmente positivo, esse mesmo impacto pode, na ausência de um plano de desenvolvimento territorial, causar “efeitos colaterais”, trazendo resultados negativos para o desenvolvimento rural, como esse estudo demonstra mais adiante. Urge, portanto, uma maior regulação, por parte do Estado, que venha, inclusive, a estabelecer normas para o arrendamento de terras na implantação de parques eólicos.

1.2 DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

As ideias relacionadas ao processo de desenvolvimento de uma região, território ou país vêm ganhando, ao longo do tempo, conceituações que, embora no âmbito das sociedades, suscitam discussões do ponto de vista político-ideológico, bem como procuram uma melhor compreensão científica de um fenômeno que é político, social, econômico e ambiental. Assim é que, de um conceito de crescimento que “ocorre em termos eminentemente econômicos, detectado pelo aumento da quantidade produzida em certo período de tempo, em um dado espaço territorial” (CHACON, 2014, p. 49), evoluiu-se para o conceito de desenvolvimento que implica na incorporação da análise de como os resultados desse crescimento são distribuídos dentro de uma determinada sociedade.

Em meados do século passado, no período após a Segunda Guerra Mundial, no qual era vigente uma classificação de países em desenvolvidos e subdesenvolvidos, muitos organismos internacionais passaram a trabalhar dentro da ideia de que o desenvolvimento estava ligado ao crescimento econômico através da industrialização, e que, portanto, os países subdesenvolvidos deveriam copiar modelos de desenvolvimento dos ditos países desenvolvidos. O status de ser desenvolvido estava associado a ser industrializado, e daí havia a necessidade de intervenções governamentais com financiamentos de órgãos internacionais, em regiões de países subdesenvolvidos, para “viabilizar” a instalação de indústrias.

A partir de um conceito de desenvolvimento regional, baseado em beneficiar matérias primas locais, as tentativas de, simplesmente, transplantar para os subdesenvolvidos modelos exitosos em países desenvolvidos fracassaram, como bem observa Amaro (2009, p. 109):

Na prática e no terreno, muitos técnicos dos organismos internacionais (no âmbito da ONU) e das organizações não-governamentais (ONG), que começavam a surgir neste campo de intervenção, constatavam que os modelos

(de economia, de industrialização, de tecnologias, de ensino, de medicina, etc.) de que eram portadores, em vez de promoverem processos de autonomização e desenvolvimento, colocavam uma série de problemas, nomeadamente: a) ignorar as necessidades efetivamente sentidas pelas comunidades locais, bem como os seus recursos e capacidades; b) desprezar os seus valores, identidades e saberes, considerando-os primitivos e subdesenvolvidos; c) estimular a dependência e a subordinação em relação ‘ao que vem de fora; d) criar novos problemas (econômicos, sociais, culturais e ambientais), até aí desconhecidos.

A criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, na segunda metade dos anos 50 da década passada, no Brasil, é um exemplo típico de tal modelo. Por conta desses fracassos e das reações das próprias comunidades, objetos da aplicação desse modelo, surge o conceito de desenvolvimento local e, no final do século passado, na década de 90, a incorporação da busca pelo bem-estar social no conceito de desenvolvimento, determinou vários enfoques, classificando-o com variadas denominações, como social ou socioeconômico, integrado, sustentável, ecodesenvolvimento, dentre outros.

O conceito de desenvolvimento local nasce a partir de insucessos do chamado desenvolvimento regional, tal como era concebido, e da consequente necessidade de revisão de seus paradigmas. Sem dúvida, é também um conceito

Tributário de iniciativas e ações da sociedade civil que se reatualizam em resposta aos problemas provocados, tanto pela regulação do mercado via efeitos de uma globalização sem regras, quanto dos limites das tentativas do estado-providência em corrigi-las (SILVA, 2007, p. 23).

A principal crítica ao desenvolvimento regional é que se tem, como pressuposto, que o desenvolvimento

Deveria ocorrer do centro para a periferia, das grandes metrópoles e das cidades para as zonas rurais, da nação para as regiões, dos polos de desenvolvimento para as suas ‘áreas de influência’ e, portanto, ‘de cima para baixo’, segundo uma lógica (automática) de centrifugação do progresso” (AMARO, 2009, p. 110).

Efetivamente, tal modelo resultou, quando aplicado em países subdesenvolvidos - a exemplo do Brasil, durante a ditadura militar -, em grandes concentrações de renda, não só em termos *per capita*, mas, principalmente, em termos de acentuação de desequilíbrios regionais/territoriais. Essa crítica deu origem a uma nova concepção de desenvolvimento associado ao território, propondo

(...) que o desenvolvimento, a nível espacial, devesse ‘partir de baixo’, de cada território, atribuindo a cada comunidade local a iniciativa e o protagonismo dos seus processos de desenvolvimento, a partir das suas capacidades, invertendo, portanto, as dinâmicas e lógicas consideradas até aí. Para isso, consideravam que a essência deste paradigma residia nas potencialidades endógenas, mais do que nos impulsos exógenos, embora estes pudessem ser

importantes para dinamizar e fecundar aquelas, sobretudo quando as comunidades locais tivessem perdido a capacidade de iniciativa e a vontade de mudança (muitas vezes por ação dos modelos de desenvolvimento importados, desmobilizadores das forças locais) (AMARO, 2009, p. 110).

Dáí o surgimento de um conceito de desenvolvimento territorial que inverte o fluxo do processo decisório na definição de seus planos, programas e projetos, descartando o poder de uma tecnocracia que reinou nas políticas públicas ditando prioridades e ações, em sua maioria, desconectadas das culturas locais e das reais necessidades e anseios das comunidades locais.

Se não restam dúvidas quanto ao acerto e à justeza do caminho apontado pelo conceito de desenvolvimento territorial para o estabelecimento de planos de desenvolvimento, persistem ainda, pertinentemente, questionamentos em relação aos limites do poder das comunidades locais frente ao poderio das grandes corporações globais que, em última instância, determinam os rumos das políticas macroeconômicas nacionais. É o que provoca Amaro (2009, p. 112 *apud* FRANÇA FILHO, 2019, p. 25):

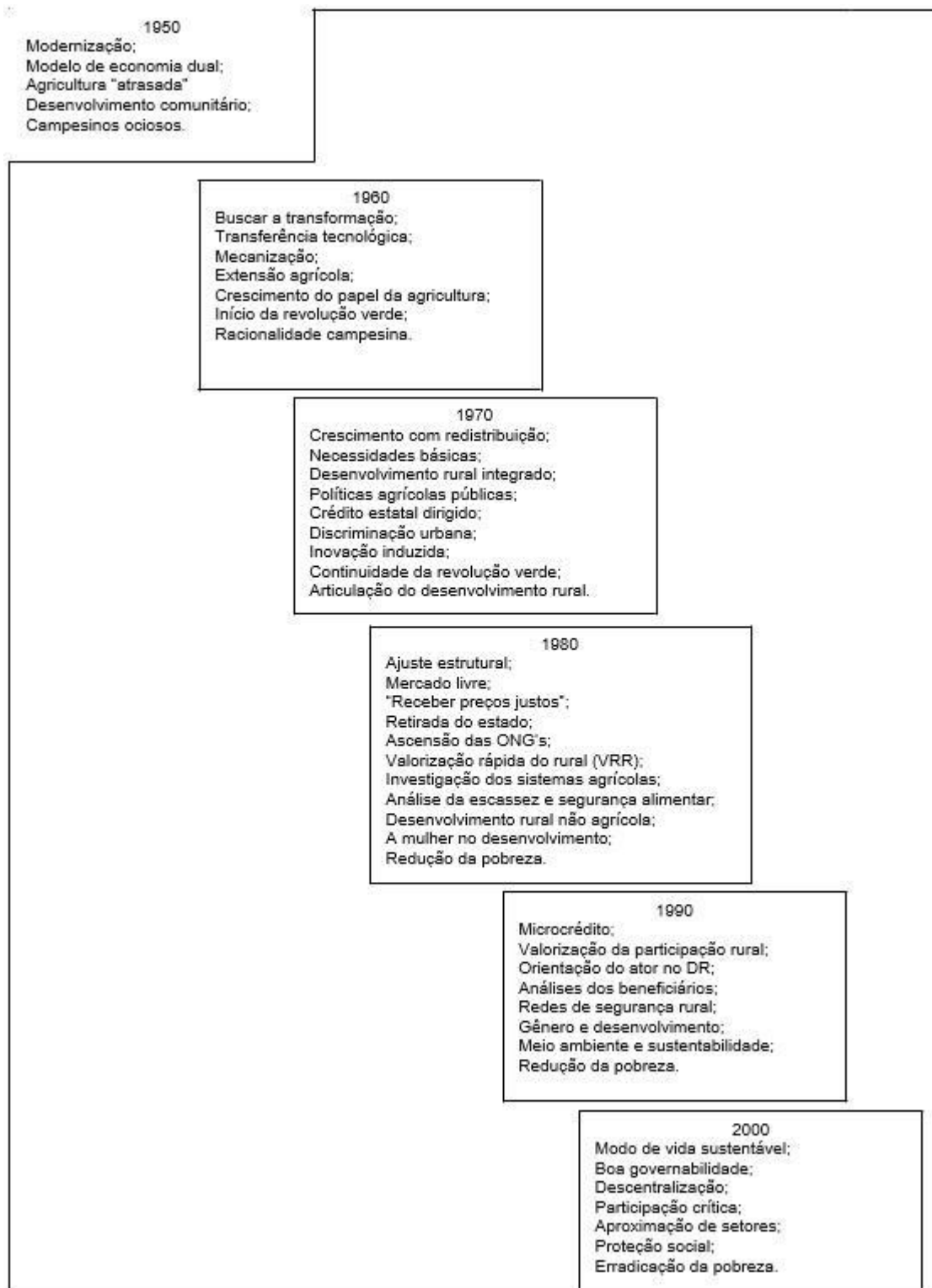
(...) pode dizer-se que o desenvolvimento local resulta, por um lado, da resistência das economias locais e das identidades locais às consequências da liberalização da circulação de mercadorias, serviços e capitais, e da homogeneização cultural provocadas pela globalização dominante e que tende a destruir aquelas especificidades. Mas, por outro lado, é também a resposta (local) aos problemas econômicos, sociais, culturais, ambientais e políticos dela resultantes; numa fase em que o Estado-providência, de âmbito nacional, entrou em crise e perdeu a eficácia na regulação daqueles problemas e não surgiu, ainda, em alternativa, nenhum modelo de regulação de âmbito global (supranacional ou transnacional).

No que tange o objeto de estudo desse trabalho, os conceitos de desenvolvimento local e desenvolvimento territorial são determinantes para a definição de um conceito de desenvolvimento rural elaborado pelos atores rurais, mas que seja integrado ao desenvolvimento urbano. Assim, os paradigmas emergentes para a agricultura visam não somente o crescimento econômico, mas também o desenvolvimento rural, entendido como um todo, o qual reflete diretamente na qualidade de vida das populações ao longo do tempo, ou seja, inter e intragerações.

A compreensão da agricultura embutida no conceito de desenvolvimento rural vai muito além de um crescimento econômico meramente quantitativo em termos de produção, tal como era entendido e limitado na metade do século passado. Abarca, também, resultados positivos na qualidade de vida das populações camponesas ao longo do tempo, o que implica em um crescente bem-estar das famílias. Vale registrar que esse conceito deve balizar políticas e planos que tenham como objetivos o aumento da produção de alimentos de maneira sustentável e com segurança alimentar.

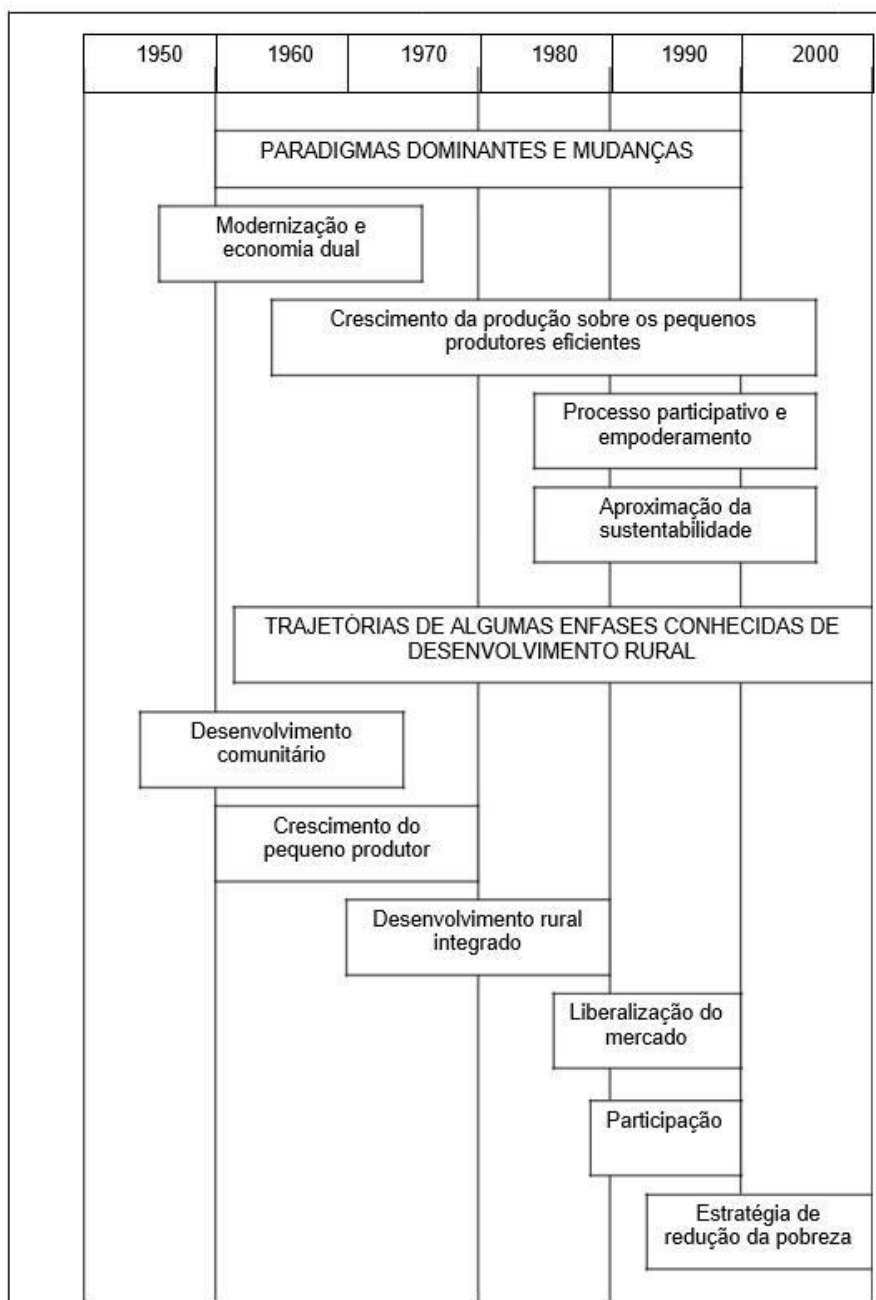
Para se chegar a esse entendimento sobre agricultura no desenvolvimento rural, ao longo dos últimos cinquenta anos, muitas foram as abordagens e paradigmas que continuamente revisaram o conceito de desenvolvimento rural, como nos mostra Ellis e Biggs (1999 *apud* SILVA, 2007, p. 8), nas Figuras 07 e 08.

Figura 07 - Principais abordagens sobre desenvolvimento rural entre 1950-2000



Silva (2007, p. 8) observa que, na Figura 07, as ideias “não estão engessadas a cada década, mas sim, foram convenientemente organizadas em décadas que predominaram”, podendo, portanto, terem sido concebidas, inicialmente, em décadas anteriores ou surtindo efeitos em décadas posteriores. O mesmo autor chama ainda a atenção para a Figura 08, na qual “é possível distinguir as teorias sustentáveis das triviais e transitórias e os temas gerais de desenvolvimento dos especificamente relacionados ao setor rural” (SILVA, 2007, p. 10).

Figura 08 - Principais paradigmas de desenvolvimento rural no período de 1950 -2000



Fonte: Silva, 2007, p. 10.

Arilson Favareto e Julio Berdegué (2017) desenvolveram uma análise das teorias de desenvolvimento rural, na qual a participação da produção do campo na economia determinou diferentes conceituações, evoluindo de “desenvolvimento agrário” para “desenvolvimento rural” e “desenvolvimento territorial”, além de suas determinações nas formulações de políticas públicas no Brasil, na América Latina e no mundo. Entretanto, ver a realidade com as lentes do “desenvolvimento territorial” não deixa mais confortáveis ou não muda o desconforto face a fatores determinantes das desigualdades econômicas e sociais que precisam ser resolvidos dentro do vasto território brasileiro: falta de integração econômica entre cidade e campo, estrutura fundiária reveladora da crescente concentração da propriedade da terra, população concentrada em poucas regiões metropolitanas e profunda desigualdade na distribuição da renda nacional.

Assim é que, no contexto de um desenvolvimento territorial, entende-se o conceito de desenvolvimento rural como resultante

(...) de transformações quantitativas e qualitativas que se produzem no meio da população rural e na qual os efeitos convergentes produzem, com o tempo, uma elevação do nível de vida e uma evolução favorável do gênero de vida. Em outras palavras, o desenvolvimento implica, ao mesmo tempo, um progresso econômico que se apoia sobre o progresso técnico, e um progresso das pessoas, das comunidades, das regiões e das nações (BORDENAVE, 1988 *apud* SILVA, 2007, p. 11).

As grandes desigualdades econômicas regionais colocam, para os gestores territoriais, diferentes situações para a elaboração de planos e projetos que possibilitem o alcance de metas de desenvolvimento rural quanto à geração de emprego e renda e redução da pobreza, no que tange aos agricultores, ações na área da educação, financiamento da produção e apoio para a introdução de novas tecnologias, ou mesmo o desenvolvimento de tecnologias apropriadas.

O desafio, por vezes, torna-se ainda maior, pois todo o planejamento territorial deve estar alinhado e ser um desdobramento de políticas governamentais referentes à reforma agrária, produção da agricultura familiar e participação da população rural na definição de políticas públicas. Pressupõe, portanto, que os diferentes níveis (nacional, estadual e municipal) atuem dentro das mesmas diretrizes quanto ao desenvolvimento rural. Quanto a esse tema, Favareto (2012) chama a atenção para o fato da inexistência no Brasil, até o presente momento, de estratégias para o desenvolvimento rural:

No final dos anos noventa o NEAD publicou um volume organizado por José Eli da Veiga que trazia como título “O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento” (Veiga et al, 1998). Quatorze anos depois, a afirmação continua válida. Não se trata de reivindicar que o país faça uma opção pela agricultura familiar ou pela agricultura patronal. Hoje há uma forte e competitiva agricultura comercial assentada sobre ambos os segmentos, e tudo

indica que isto continuará assim pelos próximos anos. O fundamental é uma estratégia que sinalize ao conjunto de agentes públicos e privados, um pequeno conjunto de temas ou questões para a qual se deveria buscar convergir esforços e investimentos. Esta é a questão chave: sem um acordo em torno desta agenda, continuará a prevalecer a pulverização e a fragmentação de iniciativas e seus efeitos heterogêneos (FAVARETO, 2012, p. 51).

Em que pese a evolução das teorias de desenvolvimento rural analisadas por Favareto e Berdegué (2017), e confirmando o diagnóstico feito por Veiga em 1998, as leituras da realidade brasileira feitas por pensadores em décadas passadas nos trazem o gosto amargo do quão pouco avançamos no enfrentamento dos principais problemas dos nossos territórios. A revelada sensação de *deja vu* aflora quando revisitamos textos antigos e encontramos em Caio Prado Junior (1970, p. 355), como *post scriptum* ao seu **História Econômica do Brasil**,

Posta de lado a acelerada urbanização – fruto do defeituoso processo de industrialização que analisamos – e mais ainda que outra coisa qualquer, contrapartida da estagnação e decadência, sob todos os aspectos, das atividades rurais que transportaram para os centros urbanos a miséria tornada intolerável no campo (haja vista o caso máximo e tão característico dessa transformação urbanizadora do Brasil, que é São Paulo), posto de lado esse congestionamento urbano, com leves retoques de modernismo de fachada que acrescentou aqui e acolá à paisagem brasileira, não se assinala efetivamente no decurso da fase que presenciamos nestes últimos anos (e já lá vai mais de uma dezena deles) nenhum sinal significativo de mudança essencial e fundamental das arcaicas estruturas herdadas de nosso passado colonial.

O mesmo autor conclui, logo adiante, constatando algo que parece ter sido escrito no cenário atual:

Em conclusão, o “milagre” brasileiro não passou de breve surto de atividades estimulado por conjuntura internacional momentânea e fruto de circunstâncias excepcionais.....Encerrado o ciclo dessa situação excepcional, e invertida a conjuntura, como não podia deixar de mais dia menos dia acontecer, o Brasil retorna à sua medíocre normalidade amarrada ao passado. Com a agravante agora de fazer frente ao oneroso custo de seu instante de euforia e sonho de seus dirigentes com um Brasil “plenamente desenvolvido” e” grande potência” a curto prazo (PRADO JR., 1970, p. 355).

Caso fosse reeditado, o clássico estudo **Quatro Séculos de Latifúndio** (1981) de Alberto Passos Guimarães, poderia ser alterado apenas no seu título, trocando o “Quatro” por “Cinco”:

A despeito de todos esses acontecimentos, que fizeram estremecer seu imenso poderio, o sistema latifundiário mantém até nossos dias, com a máxima firmeza, o controle de nossa economia agrária. E não seria exagero asseverar que em suas mãos ainda está, de certo modo, o controle da economia nacional (GUIMARÃES, 1981, p. 202).

Ainda na mesma obra, afirma Alberto Passos Guimarães:

Compreende-se, à luz da experiência dos países desenvolvidos, que a condição básica, para abrir caminho, sem entraves, à revolução tecnológica, é a preexistência de um desenvolvimento intensivo da agricultura por período mais ou menos longo, o que, por sua vez, só pode ter lugar quando precedido por mudanças estruturais profundas que destruam o sistema latifundiário semifeudal, que extirpem, das relações de trabalho, as práticas coercitivas pré-capitalistas e que permitam a elevação das remunerações rurais a níveis coerentes com a vida moderna (GUIMARÃES, 1981, p. 249).

Persistem entre todos, sem soluções, questões históricas relativas ao acesso à terra, posse e uso, aliadas ao estigma de uma cultura escravocrata e ao baixo nível educacional que detêm avanços de políticas públicas tentadas em vários momentos da história. Ficamos cada vez mais para trás em um mundo em que o conhecimento determina a hierarquia das economias nacionais.

O atual momento é acentuadamente preocupante para aqueles que se reconhecem com uma missão de fazer acontecer um processo de desenvolvimento econômico-social que, respeitando o ritmo natural dos ecossistemas brasileiros, aproxime o país dos estágios mais avançados de desenvolvimento no mundo. Isso porque percebemos no comportamento da sociedade uma atitude de naturalização de um perverso cenário de desigualdades econômicas e sociais, de desrespeito aos direitos humanos e de conseqüente violência e insegurança nos territórios brasileiros.

Os discursos atuais que exaltam o agronegócio, a modernização da agricultura brasileira, apenas repetem o que, desde 1986, já era criticado por Francisco Graziano Neto, quando afirmava:

Fica evidente, após estas breves considerações, que a chamada modernização da agricultura não é outra coisa, para ser mais correto, que o processo de transformação capitalista da agricultura, que ocorre vinculado às transformações da economia brasileira recente. Aos mais desavisados, a modernização é trazida como uma questão apenas técnica e como uma necessidade indiscutível para a agricultura. Ora, a agricultura é um setor da economia composto por classes sociais diferenciadas, com interesses diversos e conflitantes. Isto se esconde quando se fala do “setor agrícola” ou de qualquer outro (GRAZIANO NETO, 1986, p. 27).

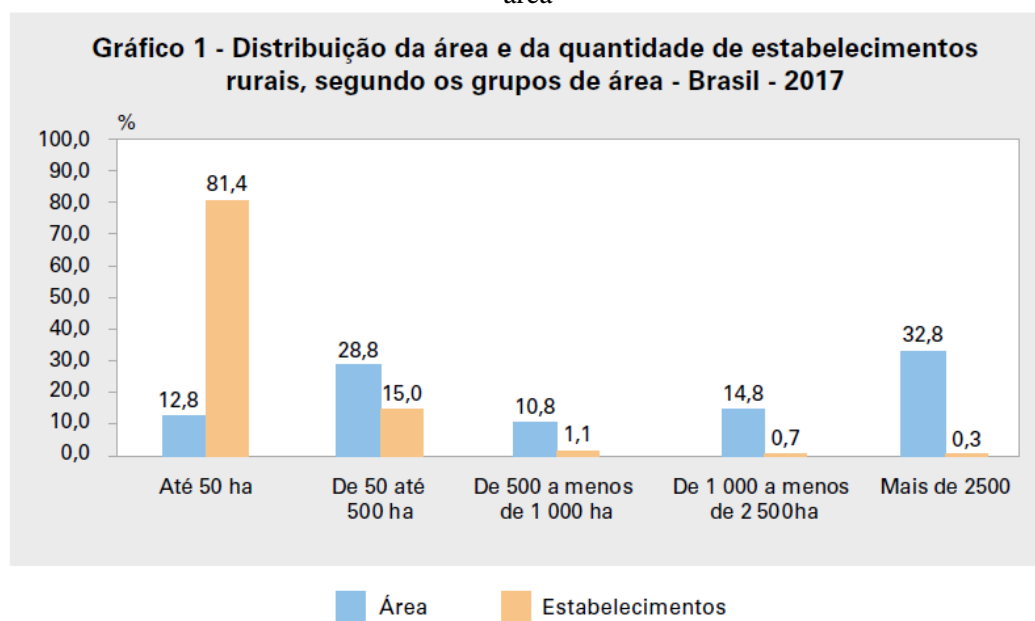
Pensar o desenvolvimento territorial exige um olhar que busque um desenvolvimento harmônico entre as cidades e o meio rural, constituindo-se em espaços complementares. Quanto à posse da terra e a estrutura fundiária brasileira, mantêm-se, historicamente, profundamente desigual, refletindo o domínio de poucos privilegiados. Os critérios para a ocupação do território brasileiro, desde as sesmarias, só agravam esse problema. Na publicação **A questão**

agraria no Brasil: textos dos anos sessenta, coletânea de artigos de vários autores, escreveu Rui Facó (1980, p. 51):

A disseminação da pequena propriedade, quando discutida, sempre encontrou grandes obstáculos. Em 1861, José Bonifácio condenava semelhantes sugestões no parlamento, com essas palavras “A agricultura em nosso país tem direito à sua atenção: não é com pequenos proprietários que sua Excelência (o ministro da agricultura) há de dar trabalhadores aos fazendeiros do Brasil. E uma das garantias da ordem nesta terra é a propriedade territorial”. Por propriedade territorial compreendia-se apenas a grande propriedade, o latifúndio monocultor.

A aludida desigualdade na posse da terra tem apenas se agravado, como pode ser observado pelos dados do Censo Agropecuário 2017 do IBGE (v. Gráfico 01), revelando que 81,4 % dos pequenos proprietários rurais são detentores de 12,8% das áreas, enquanto 1,0% de grandes proprietários abarcam 47,6%, quase metade do total das áreas.

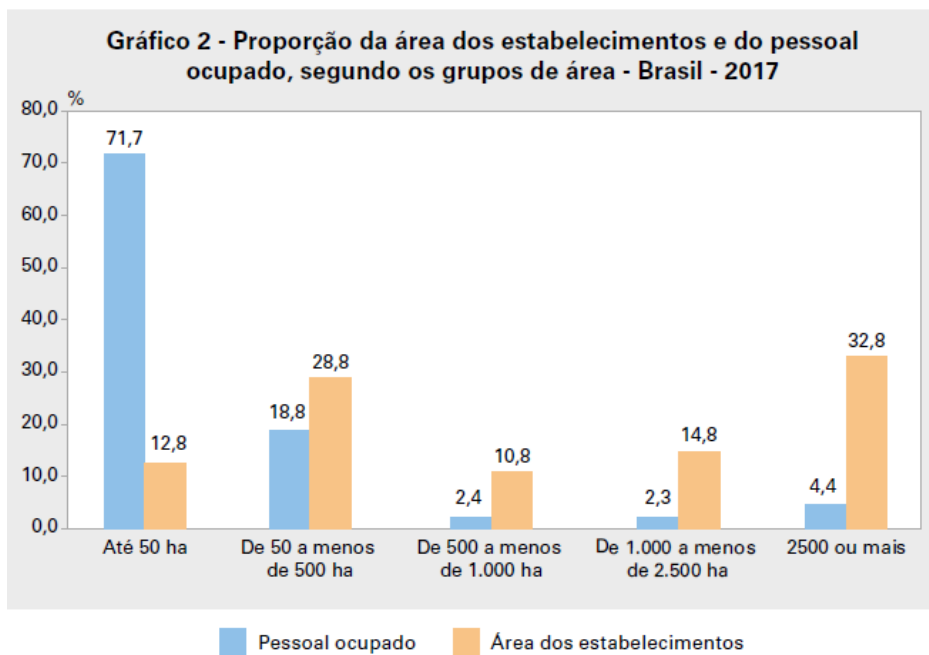
Gráfico 01 – Distribuição da área e da quantidade de estabelecimentos rurais, segundo os grupos de área



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017.

Refletindo o avanço do agronegócio do Brasil, com crescente mecanização no campo, a desigualdade verificada pelo IBGE na ocupação de pessoal é também flagrante (v. Gráfico 2): as pequenas propriedades, 12,8% da área total, ocupam 71,7% do pessoal rural, e as grandes propriedades, com 47,6% das áreas, empregam apenas 6,7% dos trabalhadores rurais.

Gráfico 02 – Proporção da área dos estabelecimentos e do pessoal ocupado, segundo os grupos de área



O outro entrave, a herança cultural da escravidão, persiste, estabelecendo relações trabalhistas pré-capitalistas no campo. Os incipientes avanços observados nos últimos anos, como a aposentadoria para trabalhadores rurais e o combate ao trabalho escravo, correm sérios riscos de retrocessos, face ao atual cenário político que o país atravessa. As relações sociais no Brasil são profundamente contaminadas com ranços escravocratas. Na nossa “casa grande e senzala”, Darcy Ribeiro (1995, p. 450) apontou este problema da nossa formação social, mas não deixou de ver nele uma possibilidade de solução:

O que desgarra e separa os brasileiros é a estratificação de classes. Mas é ela que, do lado de baixo, unifica e articula, como brasileiros, as imensas massas, predominante escuras, muito mais solidariamente cimentadas como tal, que enquanto negro retinto ou branco de cal, porque nenhum desses defeitos é insanável.

O terceiro grande obstáculo a ser superado é o perfil de escolaridade no país. A despeito de ter acontecido, nas últimas três décadas, um avanço quantitativo em número de matrículas nos diversos níveis de ensino, hoje o Brasil está muito atrás de países em desenvolvimento, inclusive da América Latina, como o Chile, por exemplo, em termos de anos de escolaridade e, qualitativamente, nos resultados de avaliações internacionais, como o Pisa. A causa determinante do atraso, a educação de baixa qualidade, garante a perpetuação para grande parte dos brasileiros, da situação de pobreza, de baixa participação política, da dificuldade de acesso à tecnologia e aos créditos.

A educação é peça fundamental para o sucesso de qualquer desenvolvimento que se pretenda em um território e deve ser priorizada nos orçamentos públicos, desde a formação dos docentes às condições de infraestrutura, nas escolas do primeiro grau ao Ensino Superior. Sem dúvida, o maior dos desafios no Brasil de hoje é estabelecer como prioridade, dentro da sociedade e do governo, a conquista do direito social ao acesso à educação pública de qualidade. No atual contexto político-econômico de cunho neoliberal, promovendo retrocessos nos projetos sociais, com crescente privatização da educação e da saúde, dificilmente, em curto ou médio prazo, prevaleça uma política pública voltada para a educação formadora de cidadãos.

Assim, o momento atual marcado por uma confluência de crises econômicas, sociais, sanitárias, ambientais e políticas, impõe mudanças radicais que podem significar pôr em prática teorias e modelos de desenvolvimento que encontraram resistências de práticas ultrapassadas.

(...) o enfoque territorial, embora tenha representado a mais importante inovação dos anos recentes no âmbito dos estudos e das políticas para o mundo rural, ainda segue muito marcado por elementos e práticas mais coerentes com a geração anterior de políticas, de forte viés setorial. Nos encontramos num momento de transição de paradigmas. É preciso acelerar esta transição, tomando em conta os aprendizados das experiências em curso. Para o futuro, o enfoque territorial segue sendo a narrativa mais aderente ao processo de transformações em curso. Mas para levar aos resultados esperados, será preciso introduzir um conjunto de temas e de formas de fazer as coisas inteiramente novos. O êxito na ascensão e disseminação da narrativa do desenvolvimento territorial se deve em grande medida ao fato de ter sido o resultado de uma ampla colaboração de pessoas e organizações, mobilizando diferentes vertentes teóricas e experiências, e que souberam dialogar com inteligência, franqueza, respeito e generosidade. No próximo período será preciso algo similar para evitar a inércia de um resultado alcançado até aqui que, se por um lado é positivo, ainda não está à altura das transformações rurais da América Latina (FAVARETO; BERDEGUÉ, 2017, p. 19).

Os principais entraves para o desenvolvimento rural e territorial já citados - a posse da terra, a herança de relações sociais escravocratas e os baixos níveis de escolaridade de nossa população rural -, são de distintas formas impactados positivamente, com a implantação de projetos de geração de energia eólica em uma determinada região. Isso ocorre pelas características particulares dos investimentos na geração de energia eólica que, em termos de localização, são determinados por fatores geográficos e climáticos, e exigem a ocupação de extensas áreas para a implantação de quantidades significativas de aerogeradores. Os efeitos de tais características podem servir de catalizadores e/ou potencializadores de ações governamentais e da sociedade civil, concentradas em planos de desenvolvimento rural e territorial. Assim é que a regularização fundiária, patrocinada pelas empresas, embora não altere a desigualdade, garante, no entanto, a posse e a propriedade das terras, gerando não somente segurança jurídica para as famílias proprietárias, como também o direito de arrendarem parte

de suas terras sem perder a capacidade de nelas continuarem produzindo. Reforça, portanto, a ligação do homem com a terra e o interesse intergeracional pela continuidade da produção agrícola. A relação jurídica contratual estabelecida entre empresa e proprietários rurais determina, em alguma medida, uma relação social de parceria, sacramentada pelo pagamento mensal do arrendamento. Outro aspecto dessa relação a ser considerado é que a implantação de empresas eólicas, embora empreguem, diretamente, mão de obra local apenas na fase de implantação, posteriormente, ao longo dos anos de operação, depende de uma interação harmoniosa com os componentes das famílias dos proprietários arrendantes, que, por sua vez, convivendo “à sombra” dos aerogeradores e recebendo mensalmente o valor do arrendamento, constituem-se, de certa forma, em “mão de obra passiva” no processo de operação dos parques eólicos. Essa relação de proximidade compulsória entre empresas e famílias de agricultores rurais pode ser canalizada em favor de projetos educacionais, ou seja, de um processo educativo de formação de cidadania e participação ativa dos proprietários arrendantes nas associações e conselhos comunitários, exponenciado, com a melhoria contínua dos níveis de escolaridade na família, requisitos fundamentais para um processo de desenvolvimento rural e territorial.

O crescimento da instalação de parques geradores de energia eólica pode representar um fator positivo para o buscado desenvolvimento territorial, em função da possibilidade de convivência com outras atividades econômicas, da supressão vegetal em áreas bastante limitadas, da receita gerada a partir do pagamento de arrendamento de terras, da geração de empregos e ocupações geradoras de renda, principalmente na fase de implantação e do crescimento do investimento social privado, seja resultante de atendimento a condicionantes socioambientais ou por iniciativa voluntária das empresas (Responsabilidade Social Empresarial).

1.3 ARRENDAMENTO DE TERRAS E SEUS IMPACTOS

Para viabilizar a implantação dos parques eólicos, as empresas necessitam ter a propriedade ou o direito de uso do imóvel ou suas frações para a instalação dos aerogeradores, das estradas e subestações. De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a empresa precisa comprovar o direito de uso do terreno destinado ao empreendimento, para fins de cadastramento nos leilões de energia realizados pelo Governo Federal, no chamado Mercado Regulado (EPE Empresa de Pesquisa Energética, 2018). Da mesma forma, essa comprovação também precisa ser feita para a comercialização de energia no Mercado Livre.

A compra da propriedade para a instalação dos parques é economicamente menos interessante para as empresas, sendo o mais comum a aquisição do direito de uso do imóvel, "através dos institutos jurídicos existentes em nosso direito. Dentre eles, o contrato de Direito de Superfície (Art. 1.369 a 1377 Código Civil) ou a Locação (Art. 565 Código Civil), com suas variações, como exemplo o Contrato de Arrendamento de Imóvel Rural" (CASTELLARIN, 2016, p. 2). Vale ressaltar que a regulação jurídica desses contratos não é pacífica, ensejando muitas discussões entre os empreendedores, os órgãos de licenciamento e os bancos financiadores (RODRIGUES, 2019).

Ainda segundo Castellarin (2016), o Contrato de Direito de Superfície é celebrado com o proprietário do imóvel através de escritura pública, o qual concede o uso do imóvel para a implantação e a operação do empreendimento de geração de energia por prazo determinado, mediante remuneração fixa ou variável. O Contrato de locação (*lato sensu*) é celebrado através de instrumento particular, possuindo natureza jurídica de direito pessoal e constituindo obrigação entre as partes. Qualquer que seja o tipo de contrato firmado, comumente chamado de arrendamento, é definido um pagamento pelo uso da terra, podendo ser um valor fixo mensal por aerogerador ou percentual da receita por aerogerador, por um determinado período de tempo, geralmente de 20 a 30 anos. Observamos que essa forma de acesso à terra é comum em todo o mundo, ajustada conforme as legislações específicas de cada país.

No Brasil, os contratos de arrendamento podem ser firmados dentre uma das três formas: (i) um valor fixo mensal por aerogerador; (ii) um valor mensal equivalente a um percentual da energia efetivamente gerada (variável por capacidade nominal de produção do parque), ou (iii) com as duas condições de valor anteriores, prevalecendo, em cada mês, a melhor para o arrendante.

A forma escolhida por cada empresa para ter acesso à terra depende de sua própria política de implantação do projeto (compra ou arrendamento) e da negociação com os proprietários das terras. Evidentemente, o poder de negociação das empresas eólicas, principalmente em regiões pobres, geralmente faz prevalecer o seu próprio interesse.

Segundo Ribeiro (2018, p. 50),

(...) estes contratos, elaborados de acordo com interesses e linguagem empresariais são de difícil interpretação para estes sujeitos que, normalmente, tem baixo nível de escolaridade, e apresentam cláusulas que são prejudiciais ao mesmos. Estudos realizados pela Comissão Pastoral da Terra (CPT, 2013) já apontam problemas diversos, levando as Comunidades a despertar o interesse por entender os contratos apresentados para a melhor tomada de decisão acerca da confirmação ou não dos pactos com as empresas.

No Brasil, segundo o estudo da GO Associados (2020), o pagamento de arrendamentos para a instalação dos parques eólicos em 2018 representou um crescimento na economia das Regiões Nordeste e Sul da ordem de R\$ 169,7 milhões. O referido estudo divulga uma análise sobre o efeito do arrendamento sob a hipótese de que o valor recebido pelas famílias seja utilizado exclusivamente para o consumo de bens e serviços. Daí, com os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram selecionados o consumo dos doze macro setores no orçamento das famílias brasileiras que vivem na zona rural, correlacionando-os com os macro setores da Matriz Insumo Produto Regional (MIP-Regional) do IBGE, resultando em onze setores pares, uma vez que foi excluído o macro setor da POF relativo às Despesas Diversas, conforme demonstrado na Tabela 04. O estudo assume como premissa que o valor do arrendamento aumenta a demanda nos setores dos onze pares, chamada de **efeito direto**, e também determina, como um **efeito indireto**, um aumento da produção dos setores que fornecem insumos aos setores diretamente demandados.

Tabela 04 - Distribuição da despesa de consumo na média mensal familiar brasileira (zona rural) e seu respectivo setor na MIP

Setor POF	Participação	SETOR MIP
Alimentação	23,8%	Alimentos e Bebidas
Habitação - Serviços imobiliários e aluguel	23,4%	Serviços imobiliários e aluguel
Habitação - Serviços e taxas	7,5%	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
Vestuário	4,7%	Artigos do vestuário e acessórios
Transporte	20,0%	Transporte, armazenagem e correio
Higiene e cuidados pessoais	4,5%	Perfumaria, higiene e limpeza
Assistência à saúde	8,0%	Saúde mercantil
Educação	2,3%	Educação mercantil
Recreação e cultura	1,8%	Serviços prestados às empresas e Serviços prestados às famílias e associativas
Fumo	0,5%	Produtos do fumo
Serviços pessoais	0,9%	Serviços prestados às famílias e associativas
Despesas diversas	2,5%	-----
Total	100%	97,5%

Fonte: POF/IBGE 2017-18 e MIP/ IBGE. Elaboração e análise: GO Associados (2020, p. 35).

Também foi analisado o **efeito renda**, resultante do consumo das famílias, provocando aceleração econômica e contratação de mais trabalhadores para atender às demandas dos setores direta e indiretamente no fornecimento de tais bens, serviços e seus respectivos insumos.

A partir dessas premissas e metodologia, o estudo da GO Associados (2020, p. 28) analisa “quanto se gera na economia local em termos de produção, emprego, massa salarial, impostos indiretos e valor adicionado em decorrência de um estímulo monetário (positivo ou negativo) em um setor específico”.

Tabela 05 - Impactos do arrendamento de terras do setor eólico na economia das regiões Nordeste e Sul

Produção (R\$ milhões)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Produção direta	165,51	0,00	69,84	95,67
Produção indireta	160,69	22,35	65,73	72,62
Produção efeito-renda	198,38	13,68	79,91	104,79
Total	524,58	36,03	215,47	273,08
Empregos (unidades)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Empregos diretos	1.844	0	765	1.079
Empregos indiretos	3.315	1.331	383	1.601
Empregos efeito-renda	3.754	827	608	2.319
Total	8.914	2.158	1.756	5.000
Salários (R\$ milhões)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Salários diretos	18,88	0,00	3,85	1,18
Salários indiretos	12,32	3,34	2,77	6,22
Salários efeito-renda	12,02	0,80	3,08	8,14
Total	43,22	4,14	9,70	15,54
Impostos (R\$ milhões)	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços
Impostos diretos	15,87	0,00	12,48	3,39
Impostos indiretos	12,04	1,21	7,68	3,15
Impostos efeito-renda	17,54	0,72	11,06	5,76
Total	45,44	1,93	31,22	12,30
ICMS diretos	9,49	0,00	8,66	0,83
ICMS indiretos	6,32	0,71	4,49	1,12
ICMS efeito-renda	9,64	0,42	7,01	2,20
Total	25,45	1,14	20,16	4,15
IPI diretos	1,24	0,00	1,24	0,00
IPI indiretos	0,33	0,01	0,33	0,00
IPI efeito-renda	0,96	0,00	0,95	0,00
Total	2,53	0,01	2,52	0,00

Fontes: Pesquisa GO Associados/ABEEólica e MIP-IBGE. Elaboração e análise: GO Associados (2020, p. 37).

Os resultados obtidos encontram-se, acima, na Tabela 05, demonstrando que

(...) os R\$ 165,5 milhões, correspondendo a 97,5% dos R\$ 169,7 milhões pagos em 2018 pelo arrendamento de terras, pode representar um incremento na economia nas Regiões Nordeste e Sul (valor agregado) da ordem de R\$524,6 milhões, gerando mais de 8 mil empregos e R\$ 43,2 milhões em massa salarial. Além disso, são arrecadados R\$ 45,4 milhões em tributos relacionados, sendo quase R\$ 25,5 milhões em ICMS e R\$ 2,5 milhões em IPI (GO ASSOCIADOS, 2020, p. 37).

Sem desconsiderar que o valor representado pelo arrendamento de terras, gasto apenas no consumo de bens e serviços, produz impactos nos territórios, devemos levar em conta que o estudo da GO Associados (2020) utiliza dados e informações de duas regiões brasileiras bastante desiguais em termos socioeconômicos, principalmente quando recorta o consumo médio da família brasileira da zona rural. Por isso, é forçoso destacar que a região semiárida nordestina abriga a mais pobre zona rural do país, onde a produção agrícola é pouco mecanizada e não há presença significativa de indústria em seus territórios. Assim sendo, caso a metodologia do estudo tratasse os dados referentes ao total dos arrendamentos no semiárido e utilizasse uma “Matriz Insumo Produto Regional do Semi Árido”, “micro regionalizada”, portanto, certamente os resultados do estudo demonstrariam que o consumo de bens e serviços das famílias com os recursos provenientes dos arrendamentos, resultaria em um impacto no território ainda maior do que o apontado na Tabela 05.

Na Bahia, com cerca de 1.390 aerogeradores instalados (SDE, 2021), e considerando um valor de arrendamento/mês entre R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00 por aerogerador, valores praticados pelas empresas (LEITE, 2019), estima-se uma receita média para os arrendantes na ordem de R\$ 25 milhões/ano (1.390 aerogeradores x R\$1.500,00 x 12 meses = R\$ 25.020.000,00). Os quatro municípios da Mesorregião do Centro-Sul Baiano, onde estão instalados os parques que foram campo de estudo para essa pesquisa (Caetité, Pindaí, Igaporã e Guanambi), tiveram juntos, em 2019, um total de arrecadação de receita própria da ordem de 69 milhões (TCM, 2020). O montante do arrendamento nos quatro municípios é de cerca de R\$13 milhões/ano, por abrigarem 712 aerogeradores, número estimado a partir da Tabela 02, considerando um valor médio de 2,5 MW por aerogerador. Esse valor de R\$ 13 milhões representa, assim, 19% da receita própria dos municípios e 52% do total pago pelos arrendamentos na Bahia.

A despeito do ingresso desse volume de recursos na região, esses municípios ainda possuem uma baixa densidade demográfica, e o IDH médio é de 0,48, em 2010 (MDA, 2015), abaixo do IDH da Bahia 0,66 (IBGE). Esses dados demonstram que o ingresso de recursos na

região não significa necessariamente um desenvolvimento econômico-social, caso não ocorra no âmbito de um planejamento público que considere estratégias e metas de desenvolvimento territorial, que resultem em geração de emprego e renda, redução da pobreza, apoio técnico e financeiro ao pequeno produtor rural e aos empreendedores da região. Ao contrário, a entrada dos recursos adicionais na renda das famílias pode representar redução da produção, abandono da propriedade, êxodo para as áreas urbanas e aplicação dos recursos em consumo fora do território (LEITE, 2019), hipóteses que esse trabalho procura investigar. Em territórios subdesenvolvidos, onde o valor mensal do arrendamento é, geralmente, maior do que o auferido na labuta da terra que tem baixa produtividade agrícola, escassos recursos hídricos e pouca mecanização, admite-se o risco do abandono total ou parcial de cultivos e criações existentes nas propriedades dos arrendantes.

Referente aos possíveis benefícios do ponto de vista econômico, gerados pelo pagamento do arrendamento de terra, destacamos uma variável que não vem sendo considerada nos estudos e nas informações divulgadas sobre os arrendamentos: a rápida evolução tecnológica na geração eólica, produzindo novos modelos de aerogeradores com potências cada vez maiores. Assim, após a vida útil das atuais torres, estimada em 20 anos, será necessária uma quantidade menor de aerogeradores para produzir igual ou maior quantidade de energia em um determinado parque. Os atuais aerogeradores têm capacidade de gerar 2,5 MW/mês, e já existem torres com capacidade de 8 MW/mês (SOLIANO, 2018). Isso significa que o número de torres será cada vez menor em um novo parque eólico e naqueles já em operação, que façam mudanças tecnológicas. Nesse último caso, contratos de arrendamento de terras poderão ser extintos ou terem seus valores reduzidos. No atual cenário de contínua fusão entre empresas eólicas, as maiores corporações, geralmente multinacionais, vêm incorporando empresas menores, podendo realizar a curto ou médio prazo, em função da sua lucratividade, a troca dos atuais equipamentos de um parque. Essa questão foi colocada por consultores do BID e confirmada posteriormente pela empresa Mainstream Renewable Power Chile, no Chile, durante a Residência Social (LEITE, 2019). Os gestores da Renova Energia, entrevistados na fase inicial dessa pesquisa, também confirmaram a possibilidade de uma repotencialização dos parques em operação, ou seja, a substituição futura dos aerogeradores por outros mais potentes, implicando em um menor número de aerogeradores nos parques já em operação, e consequentemente, revisão ou extinção dos contratos de arrendamento em muitas propriedades.

Os atuais arrendatários de terra no semiárido nordestino, certamente alheios a essa possibilidade, podem estar considerando que os contratos vigentes sejam eternamente renovados, o que potencializa o risco de provocar sérias consequências naqueles que mudaram

seu *status*, passando de agricultor para exclusivamente arrendante de terras, movidos pelo fato do valor do arrendamento ser, na maioria dos casos, mais elevado que a renda bruta que tinham antes da assinatura do contrato.

É importante frisar que os estudos sobre os impactos socioeconômicos da implantação de parques eólicos em um território não analisam o que está realmente acontecendo nas propriedades onde são instalados os aerogeradores. Mesmo o estudo da GO Associados (2020), o mais atual e abrangente sobre essa temática, não faz essa análise, uma vez que analisa dados agregados e parte de informações fornecidas pelas próprias empresas geradoras de energia eólica e com interesses nos investimentos no território.

Assim, o aumento da renda das famílias com os recursos do arrendamento, que poderia contribuir, significativamente, para a agregação de valor da produção e ampliação da renda familiar, pode resultar na diminuição ou mesmo na paralisação da produção agrícola e agropecuária da propriedade, com o risco, no futuro, de um colapso econômico-financeiro para as famílias agricultoras quando e se esse arrendamento for suspenso ou reduzido.

Um importante impacto dos projetos eólicos, não objeto desta pesquisa, que merece ser ainda analisado, diz respeito à possível especulação e disputa da propriedade de terras em áreas com potencial de geração de energia eólica. O pequeno agricultor familiar, comumente, sem a titulação da terra, constitui-se em alvo fácil e vulnerável ante ameaças de especuladores que apresentam-se como proprietários das terras.

Assim, dentro desse leque de possíveis impactos negativos, surge o problema abordado nesse trabalho: em que medida e como os recursos financeiros provenientes do arrendamento de terras de parques eólicos estão sendo investidos na propriedade rural? Com o objetivo de aferir como os proprietários de terras arrendadas estão investindo os recursos provenientes desse arrendamento na propriedade, esse trabalho apresenta uma metodologia de avaliação denominada Método de Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento (MAIA).

1.4 GESTÃO DE PROPRIEDADE RURAL

A prática da gestão, com o avanço tecnológico em todos os setores da economia, afirma-se cada vez mais como um outro fator de produção, mais importante até do que a terra, o trabalho e o capital:

Os fatores tradicionais de produção – terra, mão de obra e até dinheiro, pela sua mobilidade – não mais garantem vantagem competitiva a uma nação em particular. Ao invés disso, o gerenciamento tornou-se o fator decisivo de produção (DRUCKER, 1992, s/p).

Sabemos que um indivíduo sem qualquer nível de escolaridade (analfabeto), excepcionalmente, pode se revelar como gestor de um negócio, por características pessoais inatas e conhecimento empírico. Porém, diante de mercados cada vez mais competitivos, os negócios com baixo nível tecnológico, notadamente a agropecuária no setor primário, na falta de uma gestão qualificada, tendem a desaparecer ou permanecer como culturas de subsistência de famílias rurais. Segundo o IBGE, no Censo Agropecuário de 2017, “os agricultores familiares têm participação significativa na produção dos alimentos que vão para a mesa dos brasileiros” (VITRINE DA AGRICULTURA FAMILIAR, 2021, s/p). Daí a necessidade da agricultura familiar, constituída por “67% do total de pessoas ocupadas na agropecuária no Brasil” (VITRINE DA AGRICULTURA FAMILIAR, 2021, s/p), melhorar suas práticas, com a absorção de novos conhecimentos, principalmente no que diz respeito à gestão das propriedades.

A correlação entre a escolaridade do proprietário(a) e a qualificação de um gestor foi evidenciada em artigo (SCHAEDLER et al., 2015), intitulado **Relação entre Grau de Escolaridade dos Gestores e Utilização de Controles Internos nas Organizações**, sobre pesquisa realizada em 2015, no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, no universo de 118 micro e pequenas empresas do município de Bom Princípio, no Rio Grande do Sul, quando conclui:

(...) considera-se a partir dos resultados apresentados após a análise da pesquisa, que há relação entre o grau de escolaridade dos gestores de micro e pequenas empresas, com sede no município de Bom Princípio /RS, e a utilização de controles internos dentro de suas organizações. Com isso foi possível confirmar a premissa de que o conhecimento empírico, onde as informações são assimiladas por tradição e experiências causais, no trato direto com as coisas e os seres humanos, não é suficiente. A esse conhecimento empírico deve ser incorporado o conhecimento científico que se preocupa não só com os efeitos, mas, principalmente, com as causas e leis que o motivaram (SCHAEDLER et al., 2015, p. 18).

Comprovando a importância da forte correlação entre o nível de escolaridade e gestão, transcreve-se, a seguir, texto do e-mail recebido pela autora (anexos), em resposta à consulta feita a Demerval Gervásio de Oliveira, administrador e técnico em agricultura familiar da COOTRAF- Cooperativa de Assessoria Técnica e Educacional para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar, além de consultor de projetos da ASCONTEC – Cooperativa de Profissionais em Assessoria e Consultoria Técnica, sobre a atribuição de pesos entre essas duas variáveis:

A partir da nossa conversa ontem e das questões que você pontuou neste e-mail, falo com muita convicção que de fato, quanto mais o/a agricultor/a se qualifica no estudo formal mais capacidade ele/a tem de interpretar, analisar e

tomar decisões quanto à gestão de qualquer negócio. A partir da minha experiência com assessoria técnica e gerencial aos empreendimentos da Agricultura Familiar, tenho percebido que, dependendo do nível de escolaridade do/a agricultor/a, é necessário adequarmos os cursos de gestão para o entendimento deles. No meu caso, por exemplo, fiz o curso técnico em agropecuária que me deu noções de gestão de propriedade, gestão doméstica, etc. Somente a partir da minha graduação em Administração é que de fato consegui fazer uma análise contábil, plano de negócio, plano de viabilidade econômica, gestão de pessoas, marketing, etc. Hoje, com especialização em Inovação Social, com Ênfase em Economia Solidária e Agroecologia, consegui entender melhor outros métodos de gestão (gestão participativa), integrada com as tecnologias sociais e agroecológicas. Ou seja: o meu curso de Técnico em Agropecuária associado ao curso de Administração me deu novos horizontes no tocante à gestão compartilhada, tecnologias sociais e práticas agroecológicas na Agricultura Familiar Camponesa (v. Anexos).

Várias pesquisas, apontadas a seguir, têm comprovado que a melhoria da produtividade tem como um dos seus mais importantes determinantes a gestão qualificada. A correlação das escolaridades do(a) gestor(a) e da sua família com um melhor efeito de recursos financeiros a que tenham acesso, pode ser detectado em pesquisa realizada pela Fundação Economia de Campinas da Universidade Estadual de Campinas (KAGEYAMA, 2003), para avaliar os impactos produzidos pelo programa do Governo Federal - PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Realizada em 2003, em 21 municípios de oito estados do Brasil, abrangeu 1.994 domicílios de produtores rurais, comparando características econômicas e sociais dos produtores agrícolas familiares que receberam e que não receberam crédito do PRONAF na safra 2000/2001. Como uma das características sociais, o indicador escolaridade foi pesquisado, levantando-se a escolaridade média da família, em anos de estudo, por pessoa de 7 anos ou mais. Afirma-se, nas conclusões da pesquisa:

Os dois grupos de produtores, com e sem PRONAF, apresentam diferenças significativas quanto à maioria das variáveis estudadas, como escolaridade, presença de idosos na família, presença de outras fontes de renda e rendas não-agrícolas (KAGEYAMA, 2003, p. 12).

Figueiredo (2014), em artigo publicado nos anais do I Congresso de Educação e Inclusão, relata pesquisa realizada pelo Instituto Federal da Paraíba sobre o nível de escolaridade e gestão de propriedades rurais em nove municípios, na Microrregião de Patos-PB, integrantes da mesorregião do Sertão paraibano. Foram avaliados 89 proprietários, dos quais 36% não eram alfabetizados e somente sabiam assinar, 38% tinham cursado apenas o ensino fundamental, 7% tinham concluído o ensino médio e apenas 18% apresentaram nível superior. Nas conclusões, a pesquisa constata:

Dos entrevistados, 65,5% obtêm sua renda das propriedades, consolidando a informação de que a maioria das criações desempenha importante papel na subsistência das famílias. Estes números se acentuam quando cruzados com o

nível de escolaridade dos entrevistados, tornando nítida a projeção de que quanto maior a carência escolar, menor a renda per capita dos entrevistados. Outro fato que chama atenção foi que as propriedades que apresentavam maior aporte tecnológico e mecanização estavam em grande parte dirigidas pelos entrevistados de maior nível escolar, assim como eram mais crescentes as queixas de problemas gerencias conforme a escolaridade declinava. Essas diferenças podem estar relacionadas com a baixa motivação e estímulo à educação no campo, vivenciadas na região nordeste do Brasil (FIGUEREDO, 2014, p. 2).

Portanto, demonstra-se, assim, a relação direta entre o nível de escolaridade dos proprietários rurais e suas famílias, e o melhor desempenho na gestão do negócio agropecuário.

1.5 DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO RURAL AFETADO PELO ARRENDAMENTO DE TERRAS

O MAIA objetiva aferir como os proprietários de terras arrendadas para instalação de parques eólicos (arrendantes) estão investindo os recursos provenientes desse arrendamento na propriedade, assumindo a premissa de que a aplicação desses recursos nas propriedades rurais pode ser um fator adicional para o desenvolvimento rural em territórios que sediem projetos de geração de energia eólica. A confirmação dessa premissa exige o monitoramento da evolução ou involução dos negócios agropecuários, por meio do tipo de gestão exercida nas propriedades rurais, a partir de pesquisas periódicas que avaliem o estágio da produção agropecuária nas propriedades que sediam aerogeradores, em momentos distintos, obtendo-se resultados da evolução do próprio negócio, do desempenho do proprietário enquanto gestor e, também, das mudanças de qualidade de vida, sua e de sua família. Como consequência, os resultados obtidos em cada propriedade rural arrendante possibilitam, também, avaliar a contribuição que propiciam, individualmente e em conjunto, para o desenvolvimento rural de um território. Em cada aplicação feita, o MAIA revela uma situação instantânea (um diagnóstico), permitindo comparações com resultados de aplicações anteriores.

Para a obtenção dos dados do diagnóstico acima referido, são apresentados, a seguir, os objetos e as categorias de análise utilizados, os indicadores de desenvolvimento rural selecionados e o método de ponderação desses indicadores utilizados para o cálculo do Índice de Desenvolvimento pelos Arrendamentos – IDA.

1.5.1 Objetos e categorias de análise

Para a definição dos objetos e das categorias de análise, partimos da compreensão de que o desenvolvimento rural vai muito além do aumento quantitativo da produção e do ganho

financeiro das famílias, mas que precisa revelar-se, também, em melhoria contínua da qualidade de vida das populações do campo, com o aumento da produção de alimentos de maneira sustentável e com segurança alimentar, na melhoria dos níveis e da qualidade da educação e da incorporação de técnicas de gestão eficiente. Desse modo, tomamos, como premissas: a) o proprietário como um bom gestor, o qual busca a prosperidade e a perenidade do seu negócio; b) a melhoria contínua do negócio agropecuário e c) a melhoria da qualidade de vida, do(a) proprietário(a) e de sua família.

Os objetos e categorias de análise no método MAIA correspondem aos principais itens a serem pesquisados:

- **O perfil do proprietário rural enquanto gestor da Unidade Produtiva Agrícola - UPA**, a partir da autopercepção, como gestor, e da avaliação feita sobre ele pelo pesquisador, considerando: escolaridade; cuidado com a saúde; cuidado com o ambiente; planejamento, ação e controle da produção agropecuária; cidadania e satisfação com o próprio negócio;
- **O negócio da produção rural**, no estágio em que se encontra a propriedade enquanto unidade de produção agropecuária, analisado pelo tamanho da propriedade; benfeitorias; máquinas e equipamentos; ambiente e tipo de negócio; comercialização de produtos e interesse pela perenidade do negócio;
- **O cenário familiar do proprietário rural**, através da quantidade de pessoas, respectivas idades e níveis de escolaridade;
- **O IDA - Índice de Desenvolvimento pelos Arrendamentos** - representa o nível da contribuição da UPA para o desenvolvimento rural do território, e é calculado a partir dos resultados obtidos para o cenário familiar, o perfil do proprietário e o estágio do negócio. Tais resultados são expressos por valores percentuais em relação aos parâmetros estabelecidos.

Além da categoria de análise mais abrangente, que é o IDA, por traduzir em si a totalidade das demais, destacamos a categoria do perfil do proprietário como gestor, pois, a despeito da vasta literatura que dá conta de teorias e estudos sobre gestão e gerenciamento, na área da Administração, o caso aqui estudado requer um enfoque conceitual mais próximo do senso comum. Tratamos de identificar características objetivas que fundamentem a avaliação do indivíduo na prática da gestão de um negócio que, no caso, é a agricultura familiar em uma região semiárida do Nordeste brasileiro. Trata-se de uma atividade econômica secularmente desenvolvida para assegurar a alimentação das próprias famílias, cujo excedente da produção é

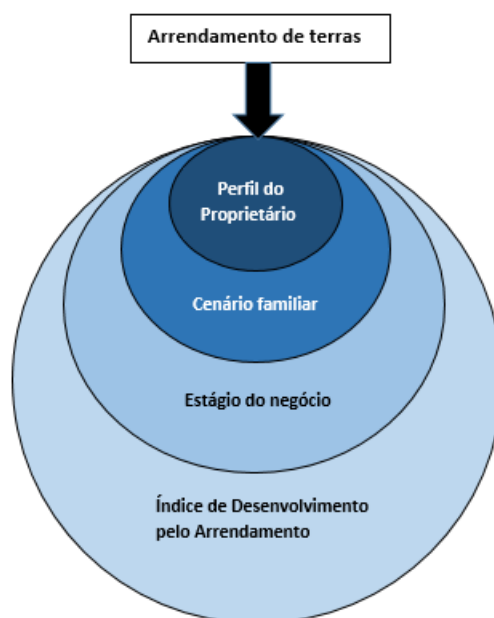
trocado por insumos básicos necessários para a subsistência. A posse da terra obedece ao critério hereditário, e as técnicas manuais para o cultivo agropecuário são transmitidas pelos mais velhos, durante a labuta diária que, normalmente, envolve homens e mulheres, adultos e crianças. De certa forma, no “organograma” da produção, tem-se a liderança da gestão, exercida pelo proprietário(a), pai ou mãe da família, que distribui tarefas aos demais membros, ocupando-os em trabalhos braçais, nem sempre condizentes com as idades de cada um. Daí a importância do cenário familiar como uma categoria de análise, pois os seus membros são, na verdade, os braços e as mãos para toda obra. Portanto, as mudanças que, ao longo do tempo ocorram na qualidade de vida da família, notadamente nos níveis de escolaridade, refletem efeitos não somente nos resultados do negócio, mas, sobretudo, das ações da chefia da família enquanto gestor(a) da UPA.

Assim, sem desconhecer que uma educação formal e o seu nível de escolaridade sejam determinantes na formação de um gestor, a avaliação do produtor rural arrendante, enquanto gestor, nas condições regionais descritas, deve ser baseada, além da autopercepção (como se vê como gestor), também na percepção do pesquisador, delineada a partir dos cuidados que dedique ao seu próprio bem-estar, físico e mental, ao planejamento e controle do negócio e à elevação dos níveis de escolaridade na família.

A categoria de análise do estágio do negócio, mensurada por indicadores econômicos, é, em si mesma, um reflexo resultante dos diagnósticos das categorias perfil do proprietário(a) e do cenário familiar.

A Figura 09 representa a interdependência entre as categorias de análise do MAIA e a propagação dos efeitos da aplicação do valor do arrendamento de terras.

Figura 09 – Categorias de análise MAIA (Interdependência e propagação dos efeitos do arrendamento)



Fonte: elaboração própria, 2020.

1.5.2 Indicadores

Para dar conta da avaliação dos três objetos e categorias de análise do MAIA: o cenário familiar do proprietário, o perfil do proprietário enquanto gestor da UPA e o negócio da produção rural, fez-se necessária a construção de um sistema de indicadores que permita mensurá-los, diagnosticá-los, em um determinado instante, individualmente e, também, em seu conjunto (o IDA). Por outras palavras, constituem-se em sistema cada uma das categorias de análise que compõem o MAIA.

Para essa construção, partimos do termo “indicador”, que vem da palavra latina *indicare*, que significa anunciar, apontar ou indicar (VON SCHIRNDING, 1998). Um conjunto de indicadores referidos a um tema, uma área de estudo científico, segundo Will e Briggs (1995 *apud* BORJA, 1997, p. 30), deve atender aos requisitos de serem

(...) confiáveis, simples, fáceis de interpretar e baseados em *standards* (parâmetros) internacionais com validade consensualmente reconhecida e sua aplicação deve apresentar custo/benefício satisfatório. Devem ainda responder às necessidades dos tomadores de decisão; ser quantificáveis com medição direta ou indireta; qualitativos e relacionados com um sistema de valor; válidos cientificamente; coerentes no tempo e no espaço; passíveis de

integração num sistema; sintéticos; reproduzíveis e consensualmente interpretáveis.

Aos requisitos acima apontados, para os objetivos desse trabalho, acrescentemos, ainda, que os indicadores devem atender: (i) a um modelo de desenvolvimento rural sustentável, em função do bem-estar dos agricultores familiares e da conservação do meio ambiente, e (ii) a mensuração das modificações ocorridas nas características econômicas, sociais e ambientais de uma unidade produtiva rural dentro um dado período.

O requisito de serem passíveis de integração em um sistema, no caso aqui estudado, significa um sistema de indicadores de desenvolvimento rural necessário e suficiente, com parâmetros que possibilitem diagnosticar a evolução ou a involução, quando comparado a si mesmo em diferentes momentos, em uma linha temporal.

Segundo Borja e Moraes (2003), o processo de construção de um sistema de indicadores referentes a um tema envolve uma série de decisões e exige uma concepção integrada, no caso, em tela: proprietário, família, negócio e desenvolvimento rural, a exigir uma abordagem interdisciplinar.

Entre outras exigências, deve-se definir: os *objetivos* do sistema de indicadores; o *marco teórico/conceitual*; os *campos disciplinares* que participarão da avaliação; as *técnicas e instrumentos de coleta de dados*; os *métodos de ponderação e agregação dos indicadores* (BORJA, 1997, p. 27, grifo do autor).

A TGS MAIA cumpre as exigências indicadas por Borja e Moraes (2003) para a construção de sistemas de indicadores, uma vez que: (i) tem como **objetivos dos sistemas de indicadores** mensurar as categorias de análise: o perfil do proprietário rural enquanto gestor; o cenário familiar do proprietário rural; o estágio do negócio agropecuário, o nível da contribuição da UPA para o desenvolvimento rural do território e o IDA; (ii) os **marcos teóricos/conceituais** são atinentes a: energia eólica, desenvolvimento rural, arrendamento de terras, unidades de produção agropecuária e gestão da propriedade rural; (iii) os **campos disciplinares** envolvidos são referentes à agricultura, economia e administração; (iv) **as técnicas e instrumentos de coleta de dados** são entrevistas semiestruturadas e questionário e (v) **os métodos de ponderação e agregação de indicadores** resultaram de consulta a especialistas em produção agropecuária.

Silva (2007), ao fundamentar o seu método de avaliação de sustentabilidade de UPAs, SPAs e bacias hidrográficas, tomando como referência para a seleção dos indicadores de desenvolvimento rural constituintes de três sistemas de indicadores no MAIA (cenário familiar, perfil do(a) proprietário(a) e estágio do negócio), destaca:

Os indicadores de sustentabilidade são ferramentas que ajudam a comunidade a avaliar a sua situação, estabelecendo aonde ela quer chegar e acompanhando as mudanças necessárias. Os indicadores são importantes para entender os sistemas complexos e têm como principais funções; sintetizar grande volume de dados; mostrar a situação atual em relação a situações almejadas; demonstrar o progresso em direção a objetivos e metas e comunicar a situação atual aos usuários, cientistas e técnicos, elaboradores de políticas públicas e sociedade (RODRIGUES et al., 2000). Ainda, segundo esse mesmo autor, os indicadores servem para monitorar variações com o tempo; antecipar condições críticas e adotar medidas preventivas; identificar agentes causais para delinear medidas gerenciais apropriadas e demonstrar a interdependência entre indicadores para tornar os processos de avaliação mais efetivos quanto aos custos, ou para reforçar a tomada adequada de decisões (SILVA, 2007, p. 40).

A eleição dos 30 indicadores de desenvolvimento rural que conformam os 5 sistemas de indicadores, correspondentes aos 5 critérios de análise do método de Silva (2007, p. 65) resultou de:

Uma ampla revisão bibliográfica de conteúdo, referente aos objetivos do trabalho, e, também, as particularidades da área de estudo, contribuíram para a seleção de indicadores de sustentabilidade desse estudo, para os critérios econômico, ambiental, técnico, político e social e de qualidade de vida.

1.6 MÉTODO PARA ATRIBUIÇÃO DE PESOS

Nas pesquisas quali-quantitativas, as avaliações de fenômenos socioeconômicos específicos, envolvendo indicadores que tenham diferentes graus de influência no resultado desejado, a atribuição de pesos para a obtenção de uma média depende, inexoravelmente, de várias decisões pessoais de especialistas. O perfil do pesquisador, por maior experiência que tenha no trato do tema, não o credencia, individualmente, a definir a ponderação ideal. Nesses casos, para melhor diluir a ocorrência de distorções e erros, devem ser consultados vários especialistas no tema, para que se tenha condições de estabelecer uma média das opiniões colhidas.

Esse foi o procedimento relatado por Silva (2007, p. 101) para fundamentar a determinação dos pesos que adotou na composição dos índices e escalas de seu método de avaliação de sustentabilidade: “Para atribuição dos graus de importância aos critérios e indicadores, foram escolhidos (especialistas) com curso superior na área de Ciências Agrárias, considerados pelo autor desse trabalho como informantes de qualidade”.

Procedimento idêntico foi seguido nessa dissertação: desde a realização da Residência Social, em Caetité, em 2018, quando elaborou o TCC do curso de Especialização em Gestão de

Desenvolvimento Territorial da Escola de Administração da UFBA, a autora iniciou entrevistas e trocas de informações com especialistas, técnicos e gestores de empresas de energia eólica, do Sindicatos de Trabalhadores Rurais de Caetité e da COOTRAF - Cooperativa de Assessoria Técnica e Educacional para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar. Tais contatos com os dirigentes e técnicos das citadas instituições foram continuados durante a elaboração desse trabalho, visando submeter à ampla crítica os critérios de análise, pesos e escalas que foram inicialmente propostos pela autora.

Para a construção da Tecnologia de Gestão Social, baseada em conhecimentos técnico-científicos, os quadros e tabelas do MAIA foram resultantes da média de opiniões obtidas em entrevistas e consultas. Portanto, as ponderações: (i) dos indicadores, visando a aferição de 3 categorias de análise, e (ii) dos critérios de análise na composição do IDA, resultaram de consultas aos especialistas em gestão de unidades de produção agropecuária.

2. RESIDÊNCIA SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO NO CHILE

A experiência técnica foi realizada a partir da Residência Social (RS), que é uma prática inovadora para a formação em gestão social, desenvolvida desde 2001, no âmbito do Programa de Desenvolvimento e Gestão Social (PDGS), da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Em uma perspectiva interdisciplinar, articula conhecimento teórico e prático, análise e/ou intervenção organizacional, e contribui para a formação de gestores sociais e para a geração de dados para pesquisas em gestão social e desenvolvimento (SCHOMMER; FRANÇA FILHO, 2010).

A residência social da autora foi realizada no Chile, a fim de examinar os impactos do arrendamento de terras para a instalação de aerogeradores na produção agrícola chilena. A experiência se deu por meio da análise de documentos, de observação não participante e de entrevistas semiestruturadas com agentes de diferentes esferas relacionados ao Parque Eólico Cuel, em Los Angeles. A experiência chilena mostrou que, diferentemente do Brasil, empresas de energia eólica internacionais realizam as contratações de arrendamento para a instalação de torres eólicas com grandes proprietários de terra. Quanto maior a renda familiar do arrendante, maior foi o percentual dos recursos do arrendamento investido na propriedade agrícola. A aplicação dos recursos do arrendamento na propriedade demonstrou ser um problema inédito para os agentes chilenos, visto que o foco da política de desenvolvimento é nos grandes proprietários de terra, e os arrendatários são empresas internacionais, não produzindo impacto significativo na qualidade de vida dos produtores rurais.

Com esse questionamento, decidimos realizar a RS no Chile, segundo maior produtor de energia eólica na América Latina, e examinar os impactos do arrendamento de terras para a instalação de aerogeradores na produção agrícola, buscando identificar o formato de contratação entre as empresas de energia eólica no Chile e os arrendantes para a instalação de torres eólicas, bem como a aplicação dos recursos do arrendamento pelos proprietários de terras rurais chilenos.

Considerando as perspectivas de crescimento constante e acentuado da geração de energia eólica nos próximos anos, acreditamos que essa experiência possa contribuir para compreender o desenvolvimento a partir de novas territorialidades dos territórios que recebem os parques eólicos no Brasil.

2.1 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A RS foi em agosto de 2019, a partir de três técnicas metodológicas: análise de documentos, observação não participante e entrevistas semiestruturadas, que serão descritas a partir das visitas a cada uma das instituições: Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Ministério de Energia do Chile, as empresas eólicas Mainstream Renewable Power Chile (empresa acolhedora da residente) e Aela Energia Negrete S.p.A e arrendantes de terras com aerogeradores instalados em suas propriedades.

No Ministério da Energia, seus representantes fizeram uma detalhada apresentação sobre o potencial eólico do Chile, a legislação chilena que regula o setor, o atual estágio de implantação dos projetos eólicos e a atuação do Ministério de Energia junto às comunidades impactadas por projetos de geração de energia (sistemizada na publicação da División de Participación y Diálogo Social, **Compromiso de Diálogo – Guia de Entándares de Participación para el Desarrollo de Proyectos de Energía**), disponibilizada para a residente. A problemática apresentada pela pesquisa despertou interesse por parte do Ministério de Energia, uma vez que existem áreas de reservas indígenas ao sul do Chile passíveis de exploração de energia eólica, e nelas o arrendamento de terras pelas empresas eólicas deverá ser objeto de acompanhamento pelo Ministério de Energia.

No BID, os 3 consultores participantes da reunião externaram a importância da pesquisa, declarando ser o tema de interesse para a organização, pois o BID financia, em outros países, projetos eólicos que impactam populações pobres. Demonstraram preocupação com a falta de estudos acadêmicos sobre impactos que já estão causando problemas sociais, por exemplo, no sul do México.

Os gestores da empresa Mainstream Renewable Power Chile apresentaram as políticas e atividades de gestão de seus projetos eólicos da empresa no Chile, onde elaboram e implantam projetos eólicos e repassam a operação dos parques para outra empresa, a Aela Energia Negrete S.p.A, na qual tem 40% da composição acionária. A Mainstream também tem investimentos eólicos na Islândia, Argentina, México e Colômbia. Depois da reunião na sede da empresa, em Santiago, a residente visitou o Parque Eólico Cuel, operado pela empresa Aela Energia, na província de Los Angeles, distante 514 km da capital. A reunião aconteceu na sede do Parque, que fica nos arredores da cidade de Los Angeles. Participaram da reunião o Encarregado de Operação do Parque Eólico Cuel e o Chefe de Relações Comunitárias. Em seguida, foram realizadas visita à área dos aerogeradores e entrevista com o maior arrendante (19 aerogeradores).

2.2 RESULTADOS

O potencial eólico do Chile atinge um total de 40,4 GW e é calculado com possibilidade de instalação de aerogeradores até uma altitude de 2000m (em apenas duas províncias até 3000m). Contido entre os Andes e o Oceano Pacífico, o território chileno encontra-se quase inteiramente já ocupado por cidades, atividades econômicas e as áreas de proteção ambiental (parques, reservas naturais, monumentos naturais e zonas úmidas), ou seja, pela legislação chilena, zonas consideradas no Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas do Estado (SNASPE) e na Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional. Pelas suas condições climáticas, topográficas e econômicas, a população de mais baixa renda no Chile ocupa a periferia das cidades, sendo o campo, a área rural, já historicamente explorado por médios e grandes proprietários de terras.

No Chile, os contratos de arrendamento são firmados com duas condições de valor, prevalecendo a melhor para o arrendante: valor de US\$ 6 mil/aerogerador/ano (valor similar ao do Brasil), ou valor mínimo por produção de energia (variável por capacidade nominal de produção do parque). Assim, é remota a possibilidade de a instalação de aerogeradores determinar a diminuição ou a paralisação das atividades econômicas.

O Parque Eólico Cuel representa um caso típico dos projetos eólicos no Chile, ou seja, a região tem a área rural ocupada por grandes propriedades produtivas há muito tempo. As principais características do Parque Eólico Cuel são: gera 33 MW com 22 aerogeradores, implantados em apenas 2 grandes propriedades, sendo que uma delas tem 19 aerogeradores; os contratos de arrendamento têm prazo de 35 anos, pagando aos arrendantes US\$ 6 mil/aerogerador/ano. A visita ao parque confirmou a situação antevista pelas informações obtidas nos encontros com o Ministério de Energia e a empresa Mainstream. Os aerogeradores estão instalados em grandes propriedades com áreas totalmente produtivas, ocupadas com atividades agrícolas (com sistemas de irrigação) e criação de gado. O arrendante entrevistado informou que possui a fazenda há 30 anos e, atualmente, produz e cultiva em grande escala produtos agrícolas (milho, alfafa, beterraba, chicória entre outras) e pecuários (produção de leite que fornece à Nestlé); a instalação dos aerogeradores não prejudicou as atividades que já desenvolvia; declara-se satisfeito com os contratos de arrendamento e da renda auferida, cerca de US\$ 114 mil/ano, investindo a maior parte em beneficiamentos na propriedade, como a construção de novos galpões e melhoria nos antigos; melhoria e manutenção de vias internas; reivindica, na condição de arrendante, o direito de pagar um preço menor pela energia que consome na propriedade, uma vez que considera o preço da energia no Chile muito alto.

Segundo o proprietário entrevistado, essa situação é a mesma dos demais arrendantes da região.

As características dos arrendantes chilenos são bastante distintas dos arrendantes do semiárido brasileiro. No Chile, as propriedades são de grande porte e uma única propriedade recebe muitos aerogeradores. Já são grandes produtores rurais, com uso de tecnologia de ponta na diversificada produção, que gera uma renda significativamente superior aos valores do arrendamento e, portanto, são famílias com renda elevada. A receita do arrendamento é quase toda reinvestida na propriedade, alavancando ainda mais sua produção. No semiárido nordestino, a maioria dos arrendantes são pequenos proprietários, que desenvolvem a agricultura de subsistência, com pouco ou nenhum aporte tecnológico e com baixa renda familiar. Nesse caso, a receita do arrendamento tem impacto significativo na renda familiar, sendo o recurso utilizado para o consumo da família, pouco investido para a melhoria ou a ampliação da produção, não contribuindo para uma mudança estrutural nas condições de vida daquela família nem, tampouco, no desenvolvimento territorial.

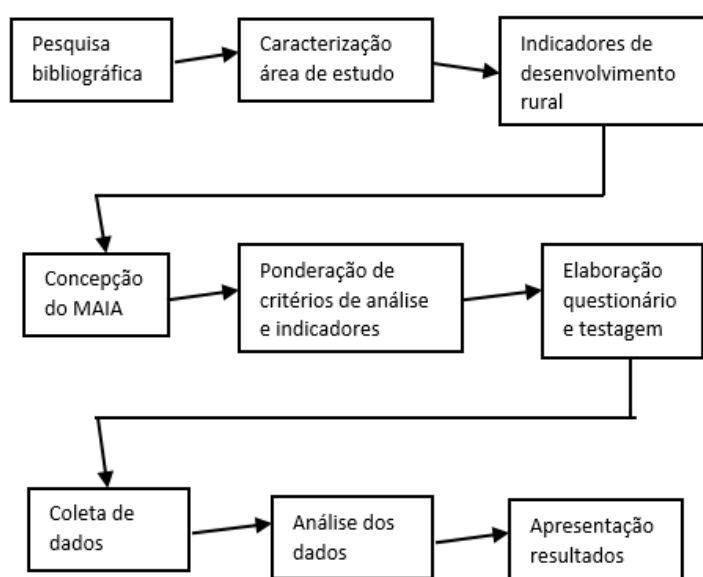
A experiência chilena de implantação de parques para a geração de energia eólica demonstrou que os chilenos ainda não estão preocupados com o problema do impacto do arrendamento na produção agrícola. Por se tratar de um estudo inédito, a apresentação da questão de pesquisa da dissertação durante a RS possibilitou a reflexão dos técnicos do Ministério da Energia e do BID sobre suas próprias experiências, além de despertar o interesse dos pesquisados no Chile. A aproximação com a experiência chilena na implantação de parques eólicos e a relação estabelecida entre as empresas e os arrendantes de terra permitiram perceber a relação direta entre a renda familiar e a destinação dos recursos provenientes do arrendamento. Com isso, confirmamos a necessidade e a relevância de estudos sobre os impactos desses arrendamentos na produção agrícola, na produção de alimentos e do desenvolvimento do território.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta o processo de pesquisa, desenvolvimento e avaliação do Método de Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento, denominado MAIA, que tem o objetivo de aferir o investimento dos recursos provenientes de arrendamento de propriedade pelos proprietários de terras arrendadas para a instalação de parques eólicos (arrendantes), que se constitui numa Tecnologia de Gestão Social.

A Figura 10 apresenta as 9 etapas da realização da pesquisa e desenvolvimento:

Figura 10 – Fluxograma metodológico



Fonte: elaboração própria, 2020.

As etapas de realização da pesquisa (conforme figura 10) são: realização da pesquisa bibliográfica, caracterização da área de estudo, construção de indicadores de desenvolvimento rural, concepção da tecnologia MAIA, ponderação de critérios de análise e indicadores, elaboração do questionário e testagem, coleta de dados, análise de dados e apresentação os resultados.

Antes de apresentar o processo, é importante explicar os objetivos do método. O MAIA objetiva aferir como os proprietários de terras arrendadas para a instalação de parques eólicos (arrendantes) estão investindo os recursos provenientes desse arrendamento na propriedade, assumindo a premissa de que a aplicação desses recursos nas propriedades rurais pode ser um fator adicional para o desenvolvimento rural em territórios que sediem projetos de geração de energia eólica. A confirmação dessa premissa exige o monitoramento do desenvolvimento dos negócios agropecuários, por meio do tipo de gestão exercida nas propriedades rurais, a partir

de pesquisas periódicas que avaliem o estágio da produção agropecuária nas propriedades que sediam aerogeradores em momentos distintos, obtendo resultados da evolução do próprio negócio, do desempenho do proprietário enquanto gestor e, também, das mudanças de qualidade de vida, sua e de sua família. Como consequência, os resultados obtidos em cada propriedade rural arrendante possibilitam, também, avaliar a contribuição que propiciam, individualmente e em conjunto, para o desenvolvimento rural de um território. Em cada aplicação feita, o MAIA revela uma situação instantânea (um diagnóstico), permitindo comparações com os resultados de aplicações anteriores.

Para a obtenção dos dados do diagnóstico acima referido, nesse capítulo são apresentados os objetos e categorias de análise utilizados, os indicadores de desenvolvimento rural selecionados e o método de ponderação desses indicadores utilizados para o cálculo do Índice de Desenvolvimento pelos Arrendamentos (IDA).

3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A primeira fase da pesquisa foi realizada a partir do levantamento de bibliografia sobre métodos de avaliação de desempenho de unidades produtivas agrícolas e o desenvolvimento rural. Um estudo pioneiro foi a pesquisa de Silva (2007), desenvolvido no Paraná, que aplicou um método para diagnosticar a sustentabilidade de unidades produtivas agrícolas, sistemas produtivos e da bacia hidrográfica. Em 2011, Feiden et. al (2011) aplica o modelo de Silva (2007) para diagnosticar a sustentabilidade econômica de propriedades localizadas na microbacia Sanga Guabiroba, também no Paraná.

O método de análise de Silva (2007), por quantificar e estabelecer graus de sustentabilidade de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs), Sistemas Produtivos Agropecuários (SPAs) e bacia hidrográfica, teve o objetivo distinto, muito mais abrangente e complexo que o método proposto nessa dissertação. Importa é que tal método está baseado em um referencial teórico que contém conceitos comuns com o MAIA: desenvolvimento rural, desenvolvimento territorial, unidade de produção agropecuária. O método de Silva (2007) diferencia-se, sobretudo, por mensurar sustentabilidade, enquanto o objetivo dessa dissertação é revelar se, em um determinado período, os valores recebidos pelo proprietário rural, provenientes do arrendamento de terras, foram transformados em investimento direto no seu negócio agropecuário ou em consumo da própria família, além de diagnosticar, individual e coletivamente, o impacto provocado pelo arrendamento, no desenvolvimento rural da área que ocupam. O método proposto por Silva (2007) traz quatro fundamentos teórico-metodológicos

importantes para a construção do Método de Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento, dispostos nos parágrafos seguintes.

A metodologia de Silva (2007), ao medir a sustentabilidade de uma unidade produtiva agropecuária, toma como referência, através de um conjunto de indicadores, uma gestão da produção agrícola em conformidade com padrões de excelência, em termos econômicos, ambientais, técnicos, político-sociais e de qualidade de vida. Assim, baseia-se em um conjunto de indicadores de desenvolvimento rural classificado como significativo na dinâmica interna dos Sistemas Produtivos Agropecuários (SPAs), sobre os quais foi atribuída, por especialistas, uma escala de graus que permite uma valoração através do método de Análise Hierárquico de Processos (AHP). Além disso, a metodologia de Silva (2007) usa como suporte o *Software Expert Choice*, e foi testada na microbacia hidrográfica do Córrego Ajuricaba, município de Marechal Cândido Rondon-PR, contemplando 77 SPAs. Finalmente, Silva (2007) propôs critérios e indicadores com distribuição de pesos na quantificação de resultados, servindo como referência para uma avaliação mais sistematizada.

O segundo fundamento é consequência do anterior. A metodologia de Silva (2007) dá conta das informações necessárias e suficientes para analisar o perfil do proprietário e do negócio da propriedade rural. Dessa forma, a metodologia, ao possibilitar a avaliação quantitativa e qualitativa da sustentabilidade dos sistemas produtivos agropecuários (SPAs), demonstra ser também eficiente para diagnosticar, pelos resultados obtidos, tanto o estágio do negócio das unidades de produção agropecuárias (UPAs), componentes dos SPAs, quanto a efetividade da sua gestão.

O terceiro ressalta que a metodologia foi testada e aprovada cientificamente, sendo reaplicada com sucesso. A metodologia de Silva (2007) foi, posteriormente à sua aprovação, aplicada por Feiden et al (2011) com sucesso, na avaliação da sustentabilidade da microbacia Sanga Guabiroba, em Nova Santa Rosa no Paraná, a partir das sustentabilidades das SPAs e das UPAs que a constitui.

O quarto fundamento ressalta que a metodologia de Silva (2007) possibilita a avaliação de sustentabilidade, não somente de uma unidade produtiva agropecuária, como também de um sistema produtivo agropecuário ou de um território ou bacia hidrográfica na qual essas propriedades agrícolas estejam situadas. Dessa forma, poderá ser restaurada, na sua integralidade, e utilizada em eventual necessidade de avaliação de sustentabilidade, seja de UPA, de SPA ou mesmo da área em que se situe um parque eólico.

Em síntese, a tese de doutorado de Silva (2007) fundamenta teoricamente e metodologicamente a elaboração do instrumento de avaliação para a construção do Método de

Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento (MAIA), a partir da fundamentação teórica, da construção dos indicadores de desenvolvimento rural, como também da metodologia de desenvolvimento de um método de aferição de fenômenos de natureza complexa e interdisciplinar.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa empírica foi realizada no conjunto das propriedades rurais beneficiadas com arrendamento do Complexo Eólico Alto Sertão II (AS II), implantado pela Renova Energia, em 2012, nos municípios de Caetité, Guanambi, Pindaí e Igaporã, na Mesorregião do Centro-Sul Baiano e na Microrregião de Guanambi, na Bahia, na região Nordeste do Brasil (IBGE, 2010). Os municípios fazem parte de dois Territórios de Identidade da Bahia: Velho Chico (Igaporã) e Sertão Produtivo (Pindaí, Caetité e Guanambi).

A microrregião de Guanambi é formada por 18 municípios, com população total é de 371.379 mil habitantes, sendo 53% da população na área urbana e 47% na zona rural (IBGE, 2010). Em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), vale destacar os municípios de Guanambi e Caetité com valores (em 1.000 R\$) de 582.087 e 274.586 mil reais, respectivamente (IBGE, 2010). Em relação à distribuição da população nas zonas urbana e rural, observa-se no período de 1991 a 2010, uma redução da população da zona rural, sendo que em 1991, dos 18 municípios da microrregião, apenas um, Guanambi, tinha população urbana maior que a rural. Em 2000, 4 municípios já tinha sua população urbana maior que a rural e em 2010 já eram 6 municípios nessa situação (PEREIRA, 2015).

A microrregião compõe a área de abrangência do Semiárido brasileiro, região com precipitação média anual menor que 800 milímetros, índice de aridez, evapotranspiração potencial e o risco de seca maior que 60 % para sua delimitação nacional, conforme dados do Ministério da Integração Nacional (2005).

No Nordeste do Brasil,

[...] as condições climáticas sempre marcaram a região com dificuldade para desenvolvimento e crescimento regional, principalmente, devido às secas prolongadas no decorrer do histórico de ocupação territorial. Porém, não somente as questões climáticas são fatores limitantes para melhoria na qualidade de vida das populações, as tomadas de decisões políticas são condicionantes essenciais para o desenvolvimento (JESUS, 2010). No Nordeste, a fragilidade de uma política voltada para investimentos em tecnologias sociais é um dos fatores que impulsionaram a posição desfavorável da região. Além disso, políticas favoráveis às classes dominantes tendo como consequência a concentração de terras e capital também aceleram os agravantes sociais (CARVALHO, 1988 apud PEREIRA, 2015, p 2).

O empreendimento eólico escolhido para testagem do questionário (conforme Apêndice) e validação da tecnologia proposta foi o Complexo Eólico Alto Sertão II, que é um dos vários implantados por outras empresas nos quatro municípios citados, que perfazem juntos 712 aerogeradores, quantidade deduzida da potência (MW) neles instalada (v. Tabela 02), estimando-se uma produção média de 2,5 MW/aerogerador, ou seja, cerca de 33,1% do total da capacidade de geração, em operação e em construção no Estado (SDE, 2018).

O Complexo Eólico Alto Sertão II serviu de fonte de inspiração para a autora dessa dissertação, quando, na empresa Renova, exerceu a função de coordenadora do programa de Investimento Social Privado (ISP). Portanto, foram fatores determinantes na escolha, ser um Complexo Eólico constituído por parques que já estão em operação há quase 6 anos (entrou em operação em 2015) e a possibilidade de acesso ao conteúdo de 92 entrevistas realizadas em 2012, na sua etapa de anteprojeto, com proprietários(as) rurais, antes mesmo de saberem se seriam ou não arrendantes de terras. Foram, naquela época, identificadas como propriedades potencialmente impactadas com a futura implantação de acessos, linha de transmissão e aerogeradores. São entrevistas, portanto, caracterizadoras de uma fase pré-arrendamento em um projeto de energia eólica. Das 92 entrevistas, 59 foram feitas com proprietários(as) que se tornaram arrendantes, pois suas terras hoje abrigam aerogeradores.

3.3 INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO RURAL

A construção dos indicadores para avaliar a aplicação dos recursos do arrendamento nas propriedades rurais foi fundamentada em Silva (2007) que elegeu, após a revisão da literatura sobre a temática da sustentabilidade de sistemas agropecuários, 30 indicadores de desenvolvimento rural, conforme Quadro 1:

Quadro 01 – Indicadores e critérios de análise de sustentabilidade

	Critérios	Indicadores
1	Critério Econômico	1.1) área de terra; 1.2) benfeitorias; 1.3) máquinas; 1.4) animais; 1.5) culturas permanentes.
2	Critério Ambiental	2.1) qualidade do solo; 2.2) água; 2.3) reserva florestal legal; 2.4) área de preservação permanente; 2.5) bem-estar.
3	Critério Técnico	3.1) infraestrutura; 3.2) manejo dos animais; 3.3) manejo do solo; 3.4) manejo das culturas; 3.5) grau de integração sistêmica; 3.6) produtos comercializados; 3.7) legislação ambiental; 3.8) lucratividade.
4	Critério Político e Social	4.1) posse da terra; 4.2) integração cívica; 4.3) acesso a programas sociais governamentais; 4.4) organização política e social; 4.5) educação;
5	Critério Qualidade de Vida	5.1) renda bruta; 5.2) fluxo de entrada de dinheiro na propriedade; 5.3) infraestrutura habitacional; 5.4) alimentação; 5.5) saúde; 5.6) satisfação; 5.7) continuidade.

Fonte: Silva (2007).

Conforme Quadro 01, percebemos que o conjunto de indicadores propostos por Silva (2007) é muito mais abrangente, visto que tem o propósito de avaliar sustentabilidade. Assim, Silva (2007) empresta o lastro científico necessário para a escolha dos indicadores para avaliar o desenvolvimento das propriedades rurais.

Para a avaliação do desenvolvimento das propriedades rurais, foram selecionados 03 critérios de análise: cenário familiar do proprietário, perfil do proprietário rural enquanto gestor da UPA e negócio da produção rural (conforme Figura 09), que, no seu conjunto, foi nomeado como Índice de Desenvolvimento pelos Arrendamentos (IDA).

Dentre os indicadores de Silva (2007), foram selecionados 19 deles e acrescentados 3 outros, relativos a **cenário familiar e perfil do proprietário**: autopercepção do proprietário(a), componentes da família residente na propriedade (quantidade e faixas etárias) e escolaridades dos componentes da família, perfazendo o total de 22 indicadores (v. Quadro 02).

Quadro 02 – Indicadores do MAIA – Correlação com critérios de análise MAIA e Silva (2007)

Critério análise MAIA	Indicador	Critério análise Silva (2007)
1. Cenário Familiar	Componentes (por faixa etária)	-
	Escolaridades	-
2. Perfil do Proprietário	Autopercepção (como gestor)	-
	Bem-estar	Ambiental (2.5)
	Apoio técnico (manejo animais)	Técnico (3.2)
	Apoio técnico (manejo do solo)	Técnico (3.3)
	Apoio técnico (manejo culturas)	Técnico (3.4)
	Acesso programas sociais	Político Social (4.3)
	Organização política e social	Político Social (4.4)
	Educação (formal e informal)	Político Social (4.5)
	Renda Bruta	Qualidade de vida (5.1)
	Alimentação	Qualidade de vida (5.4)
	Saúde	Qualidade de vida (5.5)
	Satisfação (com o negócio)	Qualidade de vida (5.6)
3. Estágio do Negócio	Área da terra	Econômico (1.1)
	Benfeitorias	Econômico (1.2)
	Máquinas e equipamentos	Econômico (1.3)
	Animais	Econômico (1.4)
	Culturas permanentes	Econômico (1.5)
	Água (fontes)	Ambiental (2.2)
	Produtos comercializados	Técnico (3.6)
	Continuidade (do negócio)	Qualidade de vida (5.7)
4. IDA (índice = média dos Critérios MAIA 1, 2 e 3)	-	-

Fonte: Adaptado de Silva (2007).

O Quadro 02 acima, apresenta os 22 indicadores do MAIA relacionando-os com critérios de análise do MAIA e do método Silva (2007). São os indicadores componentes do instrumento de pesquisa para a avaliação do desenvolvimento das propriedades rurais que fundamentam a tecnologia de avaliação MAIA.

3.4 CONCEPÇÃO DO MAIA

O Método de Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento foi desenhado a partir da indagação central do trabalho - em que medida os recursos financeiros provenientes do arrendamento de terras de parques eólicos estão sendo investidos na produção agrícola. A TGS MAIA possui duas fases, uma chamada de “pré-arrendamento”, mapeamento da situação antes da implantação do parque eólico, e outra, chamada de “pós-arrendamento”, mapeamento da situação após determinado período de tempo, contado do início da operação do parque eólico, quando e tantas vezes determinem o interesse, seja de instituições públicas, seja da empresa empreendedora de energia eólica.

Em ambas as fases da metodologia, são pesquisados e obtidos resultados para:

- **O perfil do proprietário rural enquanto gestor da Unidade Produtiva Agrícola - UPA**, a partir da autopercepção como gestor, e da avaliação feita sobre ele pelo pesquisador, considerando escolaridade; cuidado com a saúde; cuidado com o ambiente; planejamento, ação e controle da produção agropecuária; cidadania e satisfação com o próprio negócio;
- **O negócio da produção rural**, no estágio em que se encontra a propriedade enquanto unidade de produção agropecuária, analisado pelo tamanho da propriedade; benfeitorias; máquinas e equipamentos; ambiente e tipo de negócio; comercialização de produtos e interesse pela perenidade do negócio;
- **O cenário familiar do proprietário rural** através da quantidade de pessoas, respectivas idades e níveis de escolaridade;
- **O IDA - Índice de Desenvolvimento pelos Arrendamentos** representa o nível da contribuição da UPA para o desenvolvimento rural do território e é calculado a partir dos resultados obtidos para o cenário familiar, o perfil do proprietário e o estágio do negócio. Tais resultados são expressos por valores percentuais em relação aos parâmetros estabelecidos.

Essas quatro dimensões oferecem, no instante da realização da pesquisa, uma avaliação da aplicação dos recursos do arrendamento. Para dar conta das duas fases, foi elaborado um instrumento de pesquisa (questionário) que, através dos dados coletados, permite calcular indicadores de desenvolvimento rural que avaliam as mudanças ocorridas no cenário familiar, na autopercepção do(a) proprietário(a) rural enquanto gestor, e no estágio do negócio. Dessa forma, foi possível mensurar, dentro do período compreendido entre as duas fases, o processo de evolução (ou involução) ocorrido na gestão da propriedade, e na produção rural em função do grau do investimento, eventualmente feito na propriedade, resultante do arrendamento recebido. Importante destacar que, tanto no cenário familiar quanto no perfil do proprietário, os gastos efetuados, respectivamente, com educação formal e informal (aprensão de novos conhecimentos pelos proprietários) impactam positivamente nos resultados do investimento aferidos pelo MAIA (v. Tabela 06).

Identificamos através do Quadro 03, apresentado a seguir, o instrumento e resultados a serem obtidos nas duas fases da metodologia MAIA:

Quadro 03 – MAIA - Fases, Instrumento e Resultados

Fases	Instrumento	Resultados	
Pré-arrendamento	Questionário	1. Cenário familiar (A)	
		2. Perfil do proprietário(a)	Autopercepção (B) Avaliação da pesquisa (C)
		3. Estágio do negócio	Antes arrendamento (D)
Pós-arrendamento	Questionário	1. Cenário familiar (E)	
		2. Perfil do proprietário(a)	Autopercepção (F) Avaliação da pesquisa (G)
		3. Estágio do negócio	Depois arrendamento (H)

Fonte: elaboração própria, 2020.

A comparação dos resultados obtidos entre as duas fases permite avaliar, qualitativa e quantitativamente, em que medida os recursos do arrendamento foram determinantes de mudanças constatadas na qualidade de vida das famílias (resultado A x E, resultado B x F e resultado C x G) e no negócio da propriedade rural (resultado D x H).

O cotejamento entre os resultados B x D e F x H poderá não só fornecer subsídios para a avaliação da pesquisa sobre os(as) proprietários(as) enquanto gestores (resultados C e G), classificando-os em diferentes níveis de gestão, mas, principalmente, para a elaboração de políticas sociais governamentais e/ou medidas a serem incorporadas aos investimentos sociais privados das empresas eólicas.

Os resultados da aplicação da Tecnologia Social MAIA, quantitativamente, são expressos por valores, representativos dos três produtos a serem calculados com a aplicação

dos pesos e referências constantes na Tabela 06 abaixo apresentada. Cada produto atinge um valor correspondente à totalização dos seus respectivos indicadores.

Os valores atingidos pelos três produtos, por sua vez, compõem um índice geral do MAIA, o Índice de Desenvolvimento pelo Arrendamento (IDA).

3.5 PONDERAÇÃO DE INDICADORES E CRITÉRIOS DE ANÁLISE

A ponderação dos indicadores e critérios do Método de Avaliação dos Investimentos pelo Arrendamento (MAIA) foi realizado considerando os quatro critérios de análise com peso igual na constituição do Índice de Desenvolvimento pelo Arrendamento – IDA.

Com base na distribuição dos indicadores por critério de análise (v. Quadro 02), foi organizada uma matriz do MAIA (Tabela 06) contendo os pesos estabelecidos para cada item de referência, partindo da premissa de que os quatro critérios de análise representam os objetos/produtos do MAIA, e que cada um deles tem igual peso (100), correspondente ao máximo de pontos que podem alcançar. Assim, os resultados da aplicação da TGS MAIA, quantitativamente, são expressos por pontos calculados a partir das referências e pesos constantes na Tabela 06 abaixo apresentada.

Tabela 06 – Avaliação MAIA (ponderação por produto)

Produtos		Pesos	Referência
1. Cenário familiar (100 pontos)		100	Escolaridades (v. Tabela 07)
2. Perfil do(a) Proprietário(a) (100 pontos)	Autopercepção	30	Questão 4.3.1 (S ou N) x Escolaridade (Questão 4.3) (v. Tabela 08)
	Avaliação da pesquisa	10	Ter apoio técnico
		10	Participar de Org. Social
		20	Aumento na Renda Básica
		5	Alimentação
		15	Saúde (v. Tabela 09)
		10	Satisfação (v. Tabela 10)
3. Estágio do Negócio (100 pontos)		20	Realizar benfeitorias
		20	Aumento criações e/ou culturas
		20	Abastecimento água suficiente
		20	Aumento nas vendas
		20	Continuidade (v. Tabela 11)

Fonte: elaboração própria, 2020.

Conforme já anteriormente referido, a importância dos indicadores relativos a escolaridade na família e ao aumento de conhecimentos pelos proprietários(as) através de apoio técnico, está expressa de forma direta, em 140 pontos dentro do total de 300 pontos de três categorias de análise do MAIA.

Os critérios de análise: cenário familiar, perfil do proprietário(a) e o estágio do negócio têm um valor correspondente à totalização dos pontos obtidos na avaliação, em cada um dos seus respectivos indicadores. A média aritmética dos valores alcançados por esses três produtos será representativa de um índice geral do MAIA, o Índice de Desenvolvimento pelo Arrendamento (IDA).

$$\text{Valor final} = \text{IDA} = \frac{\text{Cenário familiar} + \text{Perfil proprietário(a)} + \text{Estágio negócio}}{3}$$

O valor máximo a ser atingido pelo IDA é, portanto, igual a 100 e corresponde a um estágio de desenvolvimento atingido pelo conjunto das propriedades rurais arrendantes de terras, expresso em termos percentuais em relação a um estado “ideal” (100 pontos), que foi desenhado, previamente, a partir dos indicadores de desenvolvimento rural e critérios de análise componentes do MAIA.

Assim sendo, o Índice de Desenvolvimento pelo Arrendamento (IDA), dentro de um determinado período, reflete uma síntese dos impactos dos arrendamentos de terras observados nas ações dos seus proprietários(as) enquanto gestores, na melhoria da qualidade de vida das famílias e nos resultados econômicos de suas unidades produtivas.

A aplicação da Tabela 06 é antecedida pelas avaliações dos indicadores componentes de cada critério de análise e, para tanto, as pontuações em 5 itens (cenário familiar, autopercepção, saúde, satisfação e continuidade) que, na coluna “referência”, dependem de outras tabelas, obedecem às regras nelas estabelecidas e que são adiante comentadas. Para os demais itens, que não dependem de outras tabelas, a pontuação resulta do percentual obtido pelo indicador na apuração da pesquisa, aplicado no valor do peso correspondente na Tabela 06.

Devemos observar que, na fase de pré-arrendamento, os dados coletados pelo questionário devem ser apurados e tabulados, observando-se que, na aplicação da Tabela 06, todos os itens cujas pontuações dependam de comparação com situação anterior terão pontuação igual a zero. Essa mesma regra deve ser seguida quando o MAIA for aplicado, pela primeira vez, em qualquer parque eólico que já esteja em operação, representando, portanto, o marco zero para o monitoramento dos arrendamentos através do MAIA.

Seguem-se, para os 5 itens dependentes de tabelas, as explicações para as regras e o estabelecimento da ponderação adotada.

3.5.1 Cenário familiar

O critério Cenário Familiar é avaliado pelos níveis de escolaridade existentes no conjunto das famílias dos(as) proprietários(as). Para o MAIA, na determinação de pesos quanto ao nível de escolaridade existente numa família (Tabela 07), atribuiu-se maior grau de importância (70) para a melhoria da escolaridade do próprio gestor da UPA, seguindo-se o aumento do número de pessoas com escolaridade (20) e o aumento na escolaridade máxima que tenha sido registrada em pesquisa anterior (10).

Tabela 07 – Escolaridades na família (ponderação)

Referência	Pesos
Aumento nível escolaridade proprietário(a)	70
Aumento número de pessoas com escolaridade	20
Aumento nível na escolaridade máxima da família	10

Fonte: elaboração própria, 2020.

3.5.2 Autopercepção

Sabemos que um indivíduo, sem qualquer nível de escolaridade (analfabeto), excepcionalmente, pode se revelar como gestor de um negócio, por características pessoais inatas e conhecimento empírico. Daí a resposta “sim” ou “não” dada pelo(a) proprietário(a), na questão relativa à autopercepção, enquanto gestor, não ser suficiente para a atribuição de pesos desse item. Daí a necessidade de estabelecer diferentes níveis de qualificação de gestão (gestor) e respectivos pesos, colocando como contrapeso à resposta dada pelo(a) proprietário(a) o seu nível de escolaridade (Quadro 04). Assim, a avaliação nesse item exigiu o estabelecimento de gradações entre “não gestor” a “gestor” e, dentre os(as) considerados(as) “gestores(as)”, uma classificação entre “gestor 1” (baixa escolaridade) e gestor 4” (nível escolaridade superior).

Quadro 04 – Níveis de gestão (por conhecimentos)

Nível de gestor	Conhecimento
Não gestor	Sem domínio do básico de português e matemática
Gestor 1	Prático em operações aritméticas básicas
Gestor 2	Teórico e prático em operações aritméticas
Gestor 3	Teórico de noções de gestão
Gestor 4	Teórico e prático de gestão

Fonte: elaboração própria, 2020.

Portanto, a avaliação do item Autopercepção do(a) do proprietário(a) como gestor(a) de uma UPA (Tabela 06) resulta de duas variáveis referentes a: (i) resposta (sim ou não) dada pelo(a) próprio proprietário(a) e (ii) a sua escolaridade que, por sua vez, geram a percepção da pesquisa quanto à classificação do nível do(a) gestor(a). Na Tabela 08, temos a seguinte distribuição de pesos: não gestor (zero), gestor 1 = 10 pontos, gestor 2 = 15 pontos, gestor 3 = 20 pontos e gestor 4 = 30 pontos.

Tabela 08 – Autopercepção gestor x Avaliação da pesquisa – ponderação

Escolaridade do(a) proprietário(a)	Resposta do(a) proprietário(a) quanto a autopercepção como gestor	Percepção da pesquisa	Pesos
Sem escolaridade (apenas alfabetizado)	Sim	Gestor 1	10
	Não	Não gestor	0
Fundamental incompleto Fundamental completo	Sim	Gestor 2	15
	Não	Gestor 1	10
Médio Técnico	Sim	Gestor 3	20
	Não	Gestor 2	15
Superior	Sim	Gestor 4	30
	Não	Gestor 3	20

Fonte: elaboração própria, 2020.

O estabelecimento de níveis de gestão por escolaridade (Quadro 04), e as respectivas ponderações (Tabela 08), feito em caráter inédito nesse trabalho, teve a concordância de especialistas consultados, cujas opiniões podem ser sintetizadas, dada a ênfase da resposta nesse trecho de e-mail, enviado por Dermeval de Oliveira para a autora (conforme anexos), já anteriormente transcrito nesse trabalho:

A partir da minha experiência com assessoria técnica e gerencial aos empreendimentos da Agricultura Familiar, tenho percebido que, dependendo do nível de escolaridade do/a agricultor/a, é necessário adequarmos os cursos de gestão para o entendimento deles.

3.5.3 Saúde

O critério Saúde é resultante de duas respostas dadas pelo(a) proprietário(a): a ocorrência de doenças e se monitora sua saúde fazendo consultas periódicas. Na Tabela 09, a classificação “com saúde” pressupõe a ausência declarada de doenças.

Tabela 09 – Saúde x Monitoramento (ponderação)

Relação Saúde x Monitoramento		Pesos
Monitora	Com saúde	15
	Sem saúde	10
Não Monitora	Com saúde	5
	Sem saúde	0

Fonte: elaboração própria, 2020.

3.5.4 Satisfação (com o negócio)

O critério Satisfação, avaliado pela distribuição de pesos nesse item (Tabela 10), foi feito em função da resposta dada pelo(a) proprietário(a), variando de zero (insatisfeito) a 10 (muito satisfeito).

Tabela 10 – Satisfação com o Negócio (ponderação)

Resposta do proprietário(a)	Pesos
Muito satisfeito	10
Satisfeito	8
Regular	5
Insatisfeito	3
Muito Insatisfeito	0

Fonte: elaboração própria, 2020.

3.5.5 Continuidade (no negócio)

O critério Continuidade é avaliado pela disposição do(a) proprietário(a) de continuar cultivando a sua propriedade como agricultor, indicativa da sua preocupação intergeracional, ou seja, com a perenidade do negócio.

A distribuição de pesos nesse item também obedece à resposta dada pelo proprietário(a), sendo zero (não) ou 20 (sim).

Tabela 11 – Continuidade do negócio (ponderação)

Resposta do proprietário(a)	Pesos
Sim	20
Não	0

Fonte: elaboração própria, 2020.

3.6 ELABORAÇÃO E TESTAGEM DE INSTRUMENTO DE PESQUISA

Após a ponderação dos indicadores e critérios, foi elaborado o questionário (apêndice A) que permite a coleta de informações e dados para avaliar a situação, no momento da pesquisa, do cenário familiar, do perfil do proprietário(a) enquanto gestor(a), do estágio do negócio e do IDA. A comparação de resultados obtidos em diferentes momentos permite a análise de mudanças ocorridas nas categorias de análise do MAIA. Dessa forma, é possível mensurar, dentro do período compreendido entre dois momentos, o processo de evolução ou involução ocorrido na Unidade de Produção Agrícola - UPA, em função do grau do investimento eventualmente feito na propriedade com o arrendamento recebido.

Partindo dos 22 indicadores do MAIA, a elaboração do questionário também absorveu conhecimento adquirido pela autora, em relação ao tema do arrendamento de terras por empresas de energia eólica em duas experiências práticas, nas quais realizou entrevistas com proprietários(as) rurais. A primeira, durante a Residência Social em Caetité, em 2018, quando elaborou o TCC do curso de Especialização em Gestão de Desenvolvimento Territorial da Escola de Administração da UFBA, e a segunda no Chile, em 2019, na Residência Social realizada para o desenvolvimento desse trabalho.

O instrumento foi testado em entrevista realizada, por telefone, em 04.09.20, com um proprietário rural, Clarindo Pereira da Silva, do município de Caetité. Os testes determinaram: (i) ajustes para que um mesmo instrumento fosse aplicado nas duas fases, pré e pós-arrendamento; (ii) o sequenciamento das perguntas, para melhor compreensão do entrevistado, obedecendo aos aspectos referentes à sustentabilidade, e (iii) necessidade de detalhamento do conteúdo dos dados a serem coletados nas questões formuladas, que se encontram no apêndice B.

O ordenamento das questões sob os aspectos referentes ao cenário familiar e à sustentabilidade facilita, também, atender à eventual demanda futura de análise da sustentabilidade da área de um determinado parque eólico. Para tanto, será suficiente apenas a inclusão dos indicadores de desenvolvimento rural do método Silva (2007), que foram descartados na escolha dos indicadores do MAIA.

O questionário testado, que se encontra nos apêndices desse trabalho, deve ser aplicado como apoio à entrevista semiestruturada, com as perguntas agrupadas em 6 aspectos (cenário familiar, econômico, ambiental, técnico, político social e qualidade de vida).

Para melhor explicitação dos dados e informações a serem colhidas nas entrevistas, o Apêndice C detalha o conteúdo desejado nas 22 perguntas. Ressaltamos que o questionário

procura extrair do entrevistado, enquanto proprietário(a) gestor(a) de uma UPA, os dados necessários para a avaliação da gestão de uma propriedade rural que a compreenda como um negócio comprometido com a sustentabilidade própria e do seu território.

As questões apresentadas e classificadas no instrumento de pesquisa sob 6 aspectos, uma vez respondidas, deverão ser apuradas e analisadas, considerando a correlação apresentada no Quadro 03, entre sua identificação alfa numérica ou numérica (no questionário) e os produtos/resultados (critérios de análise) da Tecnologia de Gestão Social MAIA.

Quadro 05 – Produtos MAIA x Questões

PRODUTOS		QUESTÕES
1.Cenário Familiar		A.1 - Componentes residentes na propriedade
		A.2 - Escolaridades dos componentes
2.Perfil do proprietário(a)	Autopercepção	4.3.1 - Sente-se um gestor? Planeja despesas e receitas mensais?
	Avaliação da pesquisa	2.2 - Com o ambiente: água, esgoto, solo do terreno, paisagem. Como se sente?
		3.1 - Tem apoio técnico para Manejo de Animais? Qual?
		3.2 - Tem apoio técnico para Manejo de Solo? Qual?
		3.3 - Tem apoio técnico para Manejo de Culturas? Qual?
		4.1 - Acessa algum Programa Social de Governo? Qual?
		4.2 - Participa de algum tipo de organização? Quais?
		4.3 - Educação do gestor (formal e informal)
		5.1 - Qual a renda bruta da família?
		5.2 - Considera boa a alimentação? Quantas refeições diárias?
		5.3 - Doenças mais comuns. Faz consulta periódica?
		5.4 - Grau de satisfação com o negócio.
3.Estágio do negócio		1.1 - Qual o tamanho da área da propriedade? Qual o valor (estimado)?
		1.2 - Quais são as benfeitorias e quando foram feitas
		1.3 - Existem máquinas e equipamentos na produção rural? Quais são?
		1.4 - Tem criação de animais? Quais e quanto valem?
		1.5 - Existem pastagens, floresta, pomares? Produzem? Quanto?
		2.1 - Quais as fontes de água na sua propriedade? Quantidade e qualidade
		3.4 - Quais produtos são vendidos? Quanto vende por mês?
		5.5 - Pretende continuar com a propriedade?

Fonte: elaboração própria, 2020.

3.7 COLETA DE DADOS

A coleta foi realizada em dois momentos distintos: no pré-arrendamento e no pós-arrendamento. O pré-arrendamento foi realizado a partir do preenchimento do questionário com

dados de relatórios realizados pela Renova Energia, em 2012. Foram selecionados 59 proprietários de terra. O pós-arrendamento foi realizado em 2020, a partir de 30 entrevistas com proprietários de terras arrendadas no parque eólico estudado. O universo das propriedades rurais corresponde aos 59 proprietários(as) arrendantes entrevistados(as) em 2012, e, dentre eles, uma amostra constituída por 30 proprietário(as).

3.7.1 Universo e amostra da pesquisa

Na área de estudo escolhida, Complexo Eólico Alto Sertão II, a Renova Energia realizou entrevistas, em 2012, quando o projeto de geração de energia estava numa etapa de elaboração, e só veio a entrar em operação em 2015. Obviamente, as entrevistas de 2012 foram estruturadas para o alcance de objetivos diferentes dos pretendidos por essa dissertação.

Foram realizadas 92 entrevistas pela Renova Energia, com proprietários(as) de terras identificadas ainda numa fase de prospecção do projeto, como afetadas pelos parques eólicos, nos seguintes tipos de atingimento possíveis:

- **Aerogerador:** equipamento a ser implantado em algumas propriedades destinado à captação dos ventos para geração de energia elétrica.
- *Laydown:* área no entorno do aerogerador com cerca de 1ha, destinada à montagem dos mesmos. Área a ser ocupada temporariamente durante o período das obras que será recuperada e devolvida aos proprietários(as) após a finalização (atingimento temporário).
- **Vias de acesso dos aerogeradores:** vias de circulação entre os aerogeradores a serem construídas para a implantação do empreendimento que, após as obras, serão utilizadas para a manutenção dos parques. Essa porção das propriedades será definitivamente suprimida (atingimento definitivo).

Raio de influência do aerogerador: raio de 300m no entorno de cada aerogerador, onde não poderão estar localizadas construções destinadas à habitação. A área aproximada do raio de influência de um aerogerador é de 28ha (atingimento definitivo). As propriedades rurais, objeto das entrevistas, em 2012, abrangem cinco áreas impactadas pelo Complexo Eólico, situado em quatro municípios: Caetitê, Guanambi, Igaporã e Pindaí.

Do total dos 92 proprietários(as) entrevistados(as), 59 deles(as) tiveram em suas terras, aerogeradores implantados, passando a ser arrendantes e, portanto, constituindo o universo a ser agora pesquisado. Esse universo está assim distribuído nas cinco áreas:

- Área 5 (município de Pindaí) – com 11 entrevistas nas áreas de influência dos parques eólicos: Caetitê, Borgo, Espigão, Serra do Espinhaço e Pelourinho;

- Área 8 (município de Igaporã) – com 14 entrevistas nas áreas de influência, formada pelos parques eólicos da Prata e Pilões;

- Área 9 (município de Caetité) – com 3 entrevistas nas áreas de influência do Parque Eólico Araças;

- Área 13A (município de Guanambi) - com 23 entrevistas nas áreas de influência dos Parques Eólicos Seraíma, Morrão, Dourados e Ametista;

- Área 13B (município de Caetité) - com 8 entrevistas, afetada pelos parques Tanque, Ventos do Nordeste e Maron.

Desse universo, foi desenhada uma amostra representativa das cinco áreas impactadas, tendo por critério os tamanhos de propriedades, segundo classificação do INCRA, ou seja, pequena, média e grande - respectivamente, menor que 4 unidades fiscais, entre 4 e 15 unidades fiscais e maior do que 15 unidades fiscais. A unidade fiscal, nos quatro municípios, equivale a 65 ha (INCRA, 2021).

Na Tabela 12, temos a composição da amostra (com grau de confiança de 95% e margem de erro de 13%), constituída por 30 proprietários(as) arrendantes, desenhada considerando o universo das 59 entrevistas realizadas em 2012 com proprietários(as) arrendantes, o tamanho das propriedades rurais (grande, média e pequena) e as 5 áreas geográficas de 4 municípios.

Tabela 12 - Composição da Amostra (nº de entrevistas)

Município	Universo					Amostra		
	Caetité		Pindaí	Guanambi	Igaporã	Total	Total	%
Área afetada	Área 9	Área 13B	Área 5	Área 13A	Área 8	-	-	-
Pequena < 260 ha	1	4	9	21	13	48	19	81
Média 260-975 ha	1	3	1	2	0	7	7	12
Grande > 975 ha	1	1	1	0	1	4	4	7
Total	3	8	11	23	14	59	30	100

Fonte: elaboração própria, 2020.

3.7.2 Dados da fase pré-arrendamento

Embora não tenhamos, hoje, o conhecimento do instrumento de pesquisa que foi utilizado pela Renova Energia em 2012, ainda assim, da leitura dos relatórios elaborados àquela época, constatamos que foram apurados, basicamente, os seguintes dados que, em sua maioria,

são comuns aos dados componentes de informações buscadas no questionário da metodologia da Tecnologia Social MAIA:

1. Área da propriedade;
2. Idade dos proprietários(as) e dos filhos;
3. Grau de escolaridade dos proprietários(as) e dos filhos;
4. Se residem na propriedade;
5. Principais atividades econômicas – só o tipo de atividade (agricultura de subsistência e pecuária), com alguns números sobre os animais;
6. Renda principal da família;
7. Formas de deslocamento;
8. Onde acessam os serviços de saúde;
9. Acesso à água;
10. Esgoto;
11. Meios de comunicação que acessam;
12. Participação em associações comunitárias.

É importante registrar as seguintes considerações para o uso de tais entrevistas realizadas, àquela época, para caracterizar a fase de pré-arrendamento da Tecnologia Social MAIA aqui proposta:

- Como foram realizadas para um diagnóstico socioeconômico das áreas direta e indiretamente impactadas pelo parque, a ser submetido ao órgão ambiental, tiveram a finalidade específica de retratar instantaneamente a região, não tendo a pretensão de uma futura atualização;
- A maioria dos dados acima listados são encontrados de forma dispersa dentre as entrevistas, pois o foco principal da pesquisa realizada era a área impactada diretamente pelo projeto eólico, e não a situação específica de cada propriedade rural;
- Como os entrevistados, ainda numa etapa de anteprojeto, eram proprietários(as) a serem impactados por diferentes componentes do projeto, somente após a definição do traçado do projeto final, foram identificadas as propriedades que realmente sediariam os aerogeradores;
- Tais entrevistas foram elaboradas sem qualquer pretensão de, futuramente, acompanhar a destinação dos recursos do arrendamento auferidos pelas famílias;
- Não se conhece o questionário que balizou as entrevistas, apenas as informações decorrentes de sua aplicação, através dos relatórios dos diagnósticos, feitos para as 5 áreas integrantes do Complexo Eólico, situadas em 4 municípios (Caetitê, Igaporã, Pindaí e Guanambi);

- Em razão da consideração anterior, os indicadores utilizados no MAIA, na fase considerada como pré-arrendamento, foram deduzidos a partir de dados e informações referentes aos cenários das propriedades e das famílias, relatados pelos entrevistados.

Entretanto, mesmo com as considerações acima apontadas, as informações contidas nas 59 entrevistas de 2012 permitem, em seu conjunto, considerá-las como reveladoras da maioria dos indicadores de desenvolvimento rural selecionados nesse trabalho. Portanto, puderam ser aproveitadas para caracterizar a fase de pré-arrendamento na testagem da Tecnologia de Gestão Social MAIA, por permitirem uma análise dos efeitos produzidos pelo arrendamento ao longo de 5 anos, período em que foi utilizado de forma espontânea pelas famílias, pois, no período 2015-2020, não existiram políticas ou mesmo medidas, de qualquer natureza, indutoras da sua aplicação nas UPAs. Entretanto, os relatórios da Renova permitem extrair informações, mesmo que parciais, dos 28 proprietários novamente entrevistados, agora em 2020, na fase de pós-arrendamento. A situação das informações referentes a cada indicador do MAIA, obtida em 2012, está indicada abaixo, no Quadro 06.

Quadro 06 – MAIA – Fase pré-arrendamento

Produtos		Referência	Situação 2012
1. Cenário familiar		Escolaridades	Informações parciais
2. Perfil do(a) Proprietário(a)	Autopercepção	Resposta S/N x Escolaridade	Sem informações
	Avaliação da pesquisa	Ter apoio técnico	Sem informações
		Participar de Org. Social	Informações parciais
		Aumento na Renda Básica	Sem informação da renda básica
		Alimentação	Sem informações
		Saúde	Informações parciais
		Satisfação	Sem informações
3. Estágio do negócio		Realizar benfeitorias	Informações parciais
		Aumento criações e/ou culturas	Informações parciais
		Abastecimento água suficiente	Com informações
		Aumento nas vendas	Sem informações
		Continuidade	Sem informações

Fonte: elaboração própria, 2020.

Como já referido, as entrevistas feitas em 2012 tiveram um objetivo distinto daquele buscado agora por esse trabalho, ou seja, o objetivo era o diagnóstico socioeconômico de cada uma das 5 áreas em que foi dividido o espaço delimitado pela área de influência direta do Complexo Eólico Alto Sertão II, para compor o Estudo de Impacto Ambiental do projeto do eólico. Daí, portanto, a descontinuidade e a dispersão encontradas nas respostas a um mesmo item, nas entrevistas em 2012, não permitindo a aferição de percentuais necessários para a aplicação dos pesos dos itens da Tabela 08 do MAIA.

Entretanto, na comparação feita com os indicadores medidos posteriormente, em 2020 (na pesquisa da fase pós-arrendamento), fica demonstrada a pertinência da utilização dos relatórios de 2012, como fase pré-arrendamento, mesmo com informações parciais, na comprovação da efetividade do MAIA. Os dados colhidos em 2012 permitiram a obtenção de pontuações de itens em 2020, quando foram necessários, como adiante demonstrado, na aferição das categorias de análise do MAIA na fase pós-arrendamento.

3.7.3 Dados da fase pós-arrendamento

A pesquisa de campo da fase pós-arrendamento do Complexo Eólico Alto Sertão II, realizada em setembro de 2020, foi feita através de entrevistas semiestruturadas, com 28 proprietários(as) rurais arrendantes (apêndice D), nas quais foram obtidas as respostas contidas no questionário (apêndice C).

A Tabela 13 apresenta a distribuição das 28 entrevistas agora realizadas, comparadas com a amostra inicialmente prevista.

Tabela 13 – Pesquisa realizada x Amostra prevista (Número de entrevistas)

Município	Pesquisa realizada							Amostra prevista	
	Caetité		Pindaí	Guanambi	Igaporã	Total	%	Total	%
Área afetada	Área 9	Área 13B	Área 5	Área 13A	Área 8	-	-	-	-
Pequena < 260 ha	–	3	–	8	14	25	89	19	81
Média 260-975 ha	–	2	–	–	–	2	7	7	12
Grande > 975 ha	1	–	–	–	–	1	4	4	7
Total	1	5	0	8	14	28	100	30	100

Fonte: elaboração própria, 2020.

A aplicação da pesquisa de campo, inicialmente prevista para maio de 2020, teve que ser postergada, devido à pandemia do Covid-19, e foi realizada no período de 04 a 15 de setembro de 2020, quando a circulação de pessoas para a região de Caetité tornou-se possível, e com todos os cuidados recomendados pelas autoridades sanitárias.

Devido às restrições de deslocamentos por conta da pandemia, foi estabelecida a seguinte prioridade para contatos, na lista de possíveis entrevistados: (i) proprietários(as) com números de telefone já conhecidos; (ii) proprietários(as) que residissem ou se encontrassem, circunstancialmente, nas sedes dos municípios de Caetité e Guanambi, e (iii) propriedades mais próximas da cidade de Caetité, por não ser determinante o fator área/município em que se situam as propriedades, uma vez que as áreas geográficas (na amostra prevista) são semelhantes quanto ao clima, ao solo, às culturas e características socioeconômicas.

Mesmo cumprindo todas as recomendações quanto ao isolamento social e cuidados na proteção pessoal da entrevistadora e dos(as)entrevistados(as) vigentes na época da pesquisa de campo, vários(as) proprietários(as) não aceitaram ser entrevistados(as). Ao final, foram conseguidas 28 entrevistas (apêndice D) das 30 previstas para a amostra, atingindo, portanto, uma margem de erro de 13,5%, com um nível de confiança de 95%.

Daqueles(as) proprietários(as) que tiveram seus números de telefone identificados antes da pesquisa de campo, 11 concordaram em responder às questões por telefone, representando 39,3% do total entrevistado. Apenas 17 entrevistas foram feitas presencialmente, sendo 15 realizadas nas propriedades (53,5%) e 2 em casas na cidade de Caetité (7,1%). As 13 entrevistas (46%) realizadas por telefone (11) e em casas (2), na cidade, limitaram, em certa medida, a comprovação do que era afirmado pelo(a) entrevistado(a) durante a entrevista, por não permitir, obviamente, comentários e observações da entrevistadora que fossem baseados na sua percepção visual. Registramos, também, que em 6 entrevistas (21,4%), as questões foram respondidas por esposa, filhos ou netos do(a) proprietário(a), por motivos de falecimento do(a) mesmo(a) nos últimos 8 anos (dois casos), ou pelo(a) proprietário(a) encontrar-se doente na ocasião da pesquisa.

A maioria dos(as) respondentes da pesquisa mostrou-se reservada, desconfiada, principalmente nas questões referentes aos valores da terra, vendas e renda bruta familiar. Entrevistas por telefone, por vezes, permitem perceber, mas, nem sempre, conseguem contornar essa dificuldade objetiva. Nas entrevistas presenciais, revelaram receio de autorizar registros pessoais fotográficos.

Como pode ser observado, a pesquisa realizada, ao final, em relação à mais importante variável, o tamanho das propriedades, ficou compatível com a amostra inicialmente prevista. A pesquisa de campo, considerada como reveladora de fase de pós-arrendamento do Complexo Eólico Alto Sertão II, a despeito das condições atípicas em que foi realizada, permitiu a necessária e suficiente coleta de dados obtidos nas respostas dadas ao questionário aplicado, conforme demonstramos, a seguir, na análise das questões agrupadas por produtos (cenário familiar, perfil do(a) proprietário(a) e estágio do negócio).

Um resultado importante obtido na pesquisa foi decorrente de pergunta (que não constava no questionário) que foi acrescentada durante as entrevistas, sobre o número de torres na propriedade e respectivo valor do arrendamento. Revelou-se, então, uma grande variação no valor do arrendamento por aerogerador, pago pela empresa eólica. Pelas respostas obtidas, há variação de R\$ 500,00 (quinhentos reais) até R\$ 1.237,00 (mil duzentos e trinta e sete reais). Tal fato, inclusive, é objeto de reclamação de uma pequena proprietária que alega ter vizinhos recebendo (por aerogerador) um valor maior que o dela. Tal fato comprova que a negociação do contrato de arrendamento sendo feito pela empresa com cada proprietário(a), e não com uma representação do seu conjunto, produz evidente ganho e vantagens para o empreendedor. Quando o perfil do(a) proprietário(a) corresponde ao avaliado pela pesquisa de campo (idoso(a), semianalfabeto(a)), refletindo a sua fragilidade econômico-financeira, podemos afirmar que, de fato, não há uma negociação, apenas a imposição de um valor conveniente ao interesse da empresa. A Tabela 14 adiante, consolidada pelas respostas obtidas na pesquisa, é indicativo dessa constatação, no qual o valor mínimo pago por torre é R\$ 500,00 e o máximo equivale a R\$ 1237,00, valores que estão abaixo daquele estimado a partir de informações contidas em publicação (GO ASSOCIADOS, 2020) sobre impactos socioeconômicos e ambientais da geração de energia eólica no Brasil. Em tal publicação, baseada em informações obtidas das empresas componentes da ABEEólica - Associação Brasileira de Energia Eólica, o valor total dos arrendamentos pagos no Brasil, em 2018, atingiu R\$ 169,7 milhões para aproximadamente 7.000 aerogeradores implantados. Isso equivale a R\$ 2.020,00 (dois mil e vinte reais)/mês por aerogerador, valor esse assumido nos pressupostos desse trabalho.

A importância da informação obtida pelo acréscimo de perguntas sobre o número de torres e o valor do arrendamento, por propriedade, determina que o questionário do MAIA seja, posteriormente, modificado, incorporando questões sobre esses dados.

Tabela 14 - Valor arrendamento (declarado pelo proprietário(a) - R\$ 1,00

No Torres	Valor arrendamento							Valor médio p/ torre
1	500*	910	1000	1045	1045	1570	***	1012
2	1000	1350	1375	1410	1755	1955	2090	781
3	2400	2410	2410	2455	2500	3135	3710**	906
5	2610	3000	-	-	-	-	-	561
7	4000	-	-	-	-	-	-	571
8	4410	-	-	-	-	-	-	551
9	5910	-	-	-	-	-	-	657
11	9000	-	-	-	-	-	-	818
15	***	-	-	-	-	-	-	-

Notas – (*) valor mínimo pago por torre
 (**) valor máximo pago por torre
 (***) não respondeu à pergunta

Fonte: elaboração própria, 2020.

3.8 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS (PÓS-ARRENDAMENTO)

A análise dos dados coletados pelos questionários aplicados, na fase pós-arrendamento, permite calcular os resultados (v. Quadro 1) dos indicadores da Tecnologia Social MAIA.

3.8.1 Cenário familiar (Resultado E) – População e escolaridade

Nas 28 propriedades pesquisadas, encontra-se uma população total de 94 pessoas residentes com a seguinte distribuição por propriedade, conforme Tabela 15.

Tabela 15 - Distribuição residentes por propriedade

Qtde residentes por propriedade	1	2	3	4	5	6	7	8
Qtde propriedades	1	10	7	4	3	1	1	1
Total de pessoas	1	20	21	16	15	6	7	8

Fonte: elaboração própria, 2020.

Na sua maioria, 10 propriedades (36%) têm 2 pessoas residindo nelas, seguidas de 7 propriedades (25%) com 3 pessoas, 4 propriedades (14%) com 4 pessoas e 3 delas (11%) com 5 residentes. As demais têm, respectivamente, 1, 6, 7 e 8 pessoas. Em média, temos 4 residentes por propriedade.

Adotando a classificação da OMS para as faixas etárias, ou seja, crianças (até 10 anos), adolescente (entre 10 e 19 anos), jovens (entre 15 e 24 anos), adultos (entre 25 e 59 anos) e idosos (acima de 60 anos), chamamos a atenção que, das 10 propriedades com 2 residentes, em

9 delas estão casais de idosos, correspondendo a 18 pessoas em um total de 20. Nas propriedades com maiores áreas, 1200 ha e 750 ha, residem apenas 3 pessoas, um casal de idosos na primeira e um caseiro adulto na segunda. As propriedades com maior número de pessoas (8, 7 e 6) têm, apenas, respectivamente, 8 ha, 20 ha e 80 ha. De uma população total de 94 pessoas residentes, 39 (41%) são idosos, 40 (43%) são adultos e apenas 13 (14%) são crianças, adolescentes e jovens. Foram declaradas 2 (2%) pessoas como portadoras de deficiência física e mental. A média de idade da população residente é de 50 anos. Fazendo um recorte quanto à idade dos 28 proprietários(as), temos 22 idosos (acima de 60 anos) e 6 adultos (entre 44 e 59 anos), com uma média de idade de 65 anos. Da população de 94 residentes, foram declaradas as escolaridades de 76 pessoas, conforme Tabela 16.

Tabela 16 - Nível de escolaridade – Família (nº de pessoas)

Nível escolaridade	Superior	Técnico	Médio	Fund. II	Fund. I	Educação Infantil	Sem escolaridade	Não informado
Qtde pessoas	1	0	8	14	22	0	31	18
%	1	0	9	15	23	0	33	19

Fonte: elaboração própria, 2020.

Os resultados obtidos revelam um cenário esperado da educação no campo: apenas 1 proprietário (1%), dono de uma das maiores áreas (750 ha), tem nível superior, é advogado, não reside na propriedade e declarou não ter interesse em investir nela, usufruindo apenas do valor do arrendamento para investir em outros negócios.

A escolaridade no universo pesquisado é bastante baixa, com uma média próxima ao Ensino Fundamental I. Se considerarmos os classificados como sem escolaridade (analfabetos e “apenas alfabetizados”), dentre as 76 pessoas com escolaridade declarada, temos um percentual de quase 41%. Esse percentual poderia ser mais elevado, pois sentimos que a maioria dos que não informaram a escolaridade da família, demonstrou incômodo/timidez ao responder a essa questão.

3.8.2 Perfil do proprietário(a) - Resultados F e G

O perfil do proprietário é resultante dos dados obtidos na autopercepção (Resultado F) e na avaliação feita pela pesquisa (Resultado G).

Autopercepção (Resultado F)

Questão 4.3.1 – A pergunta, bastante simples, restringiu-se a saber “planejar despesas e receitas mensais”, ou seja, um nível mínimo de competência para um orçamento pessoal ou familiar. Nesse sentido, a maioria **não se considera gestor**, correspondendo a 16 proprietários(as) (57%); 10 consideraram-se gestores (36%) e 2 (7%) não responderam.

Avaliação da pesquisa (Resultado G)

Questão 2.2 – A pergunta feita pretendeu aferir qual o grau de satisfação do(a) proprietário(a) com o conjunto dos fatores que conformam o ambiente (água, esgoto, solo e paisagem) em que vive e atua diretamente. Foram oferecidas 5 alternativas para a escolha do grau de satisfação: muito satisfeito, satisfeito, regular, insatisfeito e muito insatisfeito, obtendo, dos 28 proprietários(as), a seguinte tabela:

Tabela 17 - Satisfação com o Ambiente

Grau de satisfação	Qtde proprietário(a)s	%
Muito satisfeito	15	53
Satisfeito	10	36
Regular	1	4
Insatisfeito	2	7
Muito Insatisfeito	0	0
Total	28	100

Fonte: elaboração própria, 2020.

De um modo geral, podemos afirmar que o agricultor se sente satisfeito com o ambiente de sua propriedade, tendo com ela uma forte relação de bem-estar, pois o percentual de **muito satisfeito** atinge 53% e o de **satisfeito** é 36%, totalizando 89%. Até mesmo os dois que se declararam insatisfeitos atribuíram tal resposta a causas externas às suas propriedades: um pelas péssimas condições da estrada de acesso e o outro pelo desentendimento com um vizinho quanto ao conserto de uma cerca.

Questão 3.1 – A pergunta procura saber se o agricultor recorre ao apoio técnico para o manejo de animais que cria em sua propriedade. Somente 3 proprietários(as) (11%) responderam que procuram apoio técnico para vacinar o gado. Em sua maioria, 24 proprietários(as) (86%) responderam que não têm apoio técnico no manejo de animais, e apenas 1 não respondeu (3%) à questão.

Questão 3.2 – Idêntica pergunta foi feita para o manejo do solo, tendo a totalidade dos proprietários(as) respondido negativamente, ou seja, não procuram apoio técnico para a preparação do solo para o plantio.

Questão 3.3 – Com o mesmo objetivo, sabermos se têm apoio técnico, foi formulada a pergunta no que tange às culturas que planta em sua terra. Também nesse quesito, a quase totalidade dos proprietários(as), 27, respondeu negativamente (97%). Apenas 1 não respondeu (3%) à pergunta.

Questão 4.1 – Nesse quesito, procuramos saber se o(a) proprietário(a) recorre a algum dos projetos sociais oferecidos pelos governos (Federal, Estadual ou Municipal). A maioria, 19 (68%), não é beneficiária de programas/projetos sociais de governos. Dos 7 que são beneficiários (25%), 6 recebem o bolsa família e 1 o BPC (Benefício de Prestação Continuada) referente a um filho adulto deficiente.

Questão 4.2 – O quesito é sobre o tipo de engajamento em organizações de qualquer natureza (política, social etc.). Em sua maioria, 21 proprietários(as) (75%) participam de algum tipo de organização, sendo 16 em sindicatos rurais, 3 em associações comunitárias, 1 em igreja e 1 em associação de agentes de saúde. Vale registrar que, dentre os 16 que participam de sindicatos rurais, 3 deles também são membros de associações comunitárias, o que eleva o número nesse tipo de engajamento para 6. Declaram não ter participação em organizações, 7 proprietários(as) (25%).

Questão 4.3 – Este quesito apura a escolaridade do(a) proprietário(a), quer tenha sido formal ou informal. Foram apurados os seguintes resultados:

Tabela 18 - Escolaridade – Proprietários(as)

Escolaridade	Superior	Médio	Fund. II	Fund. I	Sem escolar idade	Não respondeu
Qtde proprietários	1	2	5	2	16	2
%	4	7	18	7	57	7

Fonte: elaboração própria, 2020.

É importante destacar, na tabela acima, as seguintes informações: um só proprietário tem nível **superior** (4%). É um advogado que declara não ter interesse em investir na propriedade (750 há), que é a segunda maior área dentre as pesquisadas. Dentre os 16

classificados como **sem escolaridade** (57%), estão agrupados os 11 que se declaram analfabetos e 5 que se dizem apenas alfabetizados.

Questão 5.1 – Neste quesito, apenas 3 proprietários(as) (11%) não responderam. Dos 25 respondentes (89%), a renda bruta familiar mensal fica entre R\$ 1.600,00 (mil e seiscentos reais) e R\$ 9.000,00 (nove mil reais), a média correspondendo à R\$ 4.025,20 (quatro mil e vinte e cinco reais e vinte centavos). Foram perguntados, também, o quanto recebiam, mensalmente, pelo arrendamento, obtendo resposta de 26 entrevistados. Pelo arrendamento, entre valores de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 9.000,00 (nove mil reais), a média atinge R\$ 2.498,26 (dois mil quatrocentos e noventa e oito reais e vinte e seis centavos), o que equivale a 62% da média da renda bruta familiar, demonstrando a importância do impacto desse valor na renda da família. Dois importantes registros nessa questão: (i) o proprietário da maior área (1200 ha) e segundo maior arrendatário na pesquisa (11 torres), declarou a renda bruta familiar igual ao valor recebido do arrendamento, o que indica que não desenvolve qualquer atividade econômica em suas terras, fato esse confirmado pela sua resposta à questão 3.4, ou seja, não vende produtos de suas terras; (ii) o maior arrendatário, com 15 torres, não quis declarar nem a renda bruta nem o valor do arrendamento, informando apenas que não fez nem pretende fazer investimento na propriedade (750 ha), utilizando o valor recebido pelo arrendamento em outros negócios (postos de gasolina).

Questão 5.2 – Quanto à qualidade da alimentação e à quantidade de refeições diárias, a pesquisa revela que todos (100%) consideram de boa qualidade, e a quantidade por dia varia de 5 vezes (18%), 4 vezes (39%) e 3 vezes (43%). Portanto, a alimentação não é um problema para a saúde dos residentes nas propriedades.

Questão 5.3 – Este quesito pretende aferir dos(as) proprietários(as) o seu próprio estado de saúde e o cuidado com o seu monitoramento. Dentre os respondentes, 9 declaram não realizar consultas periódicas (32%) e não registraram doença; 2 não monitoram e apresentam doenças; 15 monitoram e apresentam doenças e apenas 2 monitoram e apresentam-se com saúde. As doenças registradas (isoladas ou concomitantes) são aquelas prevalentes entre pessoas idosas e adultas: pressão alta (7), depressão (4), doenças cardíacas (3) - sendo uma delas já operada -, diabetes (2), câncer de próstata (2), gastrite nervosa (1), hérnia de disco (1), tireoide (1) e insuficiência renal aguda, fazendo hemodiálise (1).

Questão 5.4 – Para mensurar a satisfação do(a) proprietário(a) com o seu negócio na agricultura, foram oferecidas, pela pesquisa, 5 opções: muito satisfeito, satisfeito, regular, insatisfeito e muito insatisfeito, obtendo-se dos 28 proprietários(as) a seguinte tabela:

Tabela 19 - Satisfação com o Negócio

Grau de satisfação	Qtde proprietário(a)s	%
Muito satisfeito	20	71
Satisfeito	5	18
Regular	2	7
Insatisfeito	1	4
Muito Insatisfeito	0	0
Total	28	100

Fonte: elaboração própria, 2020.

De forma muito mais expressiva, foi manifestada a satisfação quando comparada com as respostas obtidas na questão 2.2 (satisfação com o Ambiente). Os proprietários(as), certamente influenciados pelo valor do arrendamento trazido pelo vento, declaram-se 71% muito satisfeitos que, somados aos 18% satisfeitos, atinge 89%. Apenas 2 optaram pelo regular (7%) e 1 como insatisfeito (4%). Esse último é um dos dois que se declarou insatisfeito também quanto ao ambiente e, nessa questão, referente ao negócio, registrou o mesmo motivo para a sua insatisfação, “briga com vizinho por causa de cerca danificada”.

3.8.3 Perfil do proprietário(a) – Autopercepção e Avaliação da pesquisa

Na avaliação da pesquisa, resultante da análise conjunta das questões acima, podemos concluir que o perfil do(a) proprietário(a) revela um indivíduo com média de idade de 69 anos, portanto, pessoa idosa, com baixa escolaridade (57% sem escolaridade mais 7% com fundamental I), trabalhando em agricultura com práticas baseadas no senso comum, sem qualquer assistência técnica nos manejos do solo e das suas culturas (100% declaram não ter apoio técnico). Dos cinco proprietários(as) com maior número de torres, 1 é analfabeto e não se considera um gestor e, dos outros 4 que se consideram gestores, um deles é analfabeto.

Na média, o proprietário arrendante é um **Gestor 1** na classificação feita a partir da autopercepção e escolaridade, pois, pela Tabela 3, temos 10 proprietários(as) considerados(as) **não gestores(as)** (sem escolaridade e não se percebem como gestores(as)); 9 considerados(as) **gestor(a) 1** (6 analfabetos(as) que se consideram gestores(as), e 3 do nível fundamental, que não se percebem gestores(as)); 5 considerados(as) **gestor(a) 2** (3 com nível fundamental que se consideram gestores(as), e 2 nível médio que não se consideram gestores(as)); 1 como **gestor 3** (nível médio que se considera gestor) e apenas 1 como **gestor 4** (nível superior que se

considera gestor). É significativo que esse último, aparentemente o mais preparado como gestor, declara manter a propriedade (750 ha) apenas para receber o arrendamento e investir em outros negócios (postos de gasolina).

Em resumo, é uma pessoa semianalfabeta (57% declaram-se analfabetos(as)), que se considera gestor apenas porque vem mantendo a propriedade por muitos anos. Não foi detectada, pela pesquisa, nenhuma mudança de nível de escolaridade entre os(as) proprietários(as), o que já era esperado, tendo em vista as avançadas faixas etárias a que pertencem.

3.8.4 Estágio do negócio (Resultado H)

Questão 1.1 – Em relação à pesquisa feita em 2012, as entrevistas realizadas em 2020 apuraram que não houve aumento de área das propriedades e nenhuma resposta para a estimativa de valor. As restrições sanitárias impostas pela pandemia determinaram, em relação a amostra desenhada (v. Tabela 13) um resultado representativo de grande quantidade de **pequenas** propriedades (89%), e pequena quantidade das grandes, apenas uma (4%). Relacionou-se então, na Tabela 20, o tamanho da área com o número de torres que sedia.

Tabela 20 – Propriedades entrevistadas (Tamanho da área x Número de torres por área) - unidades

Área (faixa) Torres/ área	4- 11 ha	18- 37 ha	40- 96 ha	220- 580 ha	750- 1200 ha	Totais
1	3	2	1			6
2	2	2	4			8
3		4	3	1		8
5	1					1
7	1					1
8				1		1
9				1		1
11					1	1
15					1	1
Totais	7	8	8	3	2	28

A Tabela 20 acima é indicativa de que as propriedades mais beneficiadas com o arrendamento são aquelas de menor área com maior número de torres, ou seja, as áreas que sediam 5 e 7 torres e que têm, cada uma delas, 8 ha. Apesar de gozarem, em princípio, de tal vantagem, seus proprietários(as) não realizaram benfeitorias nas propriedades nos últimos 8 anos, tendo apenas, na primeira propriedade, sido escavado “um poço artesiano”. Nessa propriedade, a entrevista foi feita com a filha do proprietário, pois ele é idoso e se encontrava doente e acamado. Na outra propriedade, com 7 torres, o proprietário entrevistado é um agente de saúde que afirmou não investir e que “usa o valor do arrendamento para melhorar a qualidade de vida da família (8 pessoas) e guardar dinheiro para uma necessidade futura”.

Nas outras áreas de maior número de torres, vejamos quais benfeitorias foram feitas com o arrendamento, segundo declarações dos entrevistados: (i) naquelas com 8 e 9 torres, foram feitas poucas benfeitorias: em uma delas, na casa e no pasto, e na outra, na casa e em um poço; (ii) naquelas duas com maior número de aerogeradores, 11 e 15 torres, temos a seguinte situação: o proprietário da maior área (1200 ha), segundo maior arrendatário na pesquisa (11 torres), declarou a renda bruta familiar igual ao valor recebido do arrendamento, o que indica, como já ressaltado, que não desenvolve qualquer atividade econômica em suas terras; o maior arrendatário, abrigando 15 aerogeradores, é o dono da segunda maior área (750 ha), e declara não ter interesse em investir na sua propriedade. Ele também é um dos 2 proprietários(as) que não declararam o valor recebido pelo arrendamento. Portanto, os dois arrendatários com os maiores valores do arrendamento e donos das maiores áreas não investem no aumento e na melhoria da produção de suas terras.

Questão 1.2 – Questão importante na pesquisa, pois pergunta quando e se foram feitas benfeitorias na propriedade. Responderam positivamente 17 proprietários(as) (61%), e 11 declararam não terem feito benfeitorias (39%) nos últimos 8 anos. As respostas positivas (17) traduzem as seguintes benfeitorias:

- na casa – 8
- perfuração poço artesiano – 4
- na casa e poço artesiano – 2
- cisterna – 2
- curral – 1
- pequena barragem – 1
- trator pequeno – 1

Evidencia-se a prioridade para benfeitorias, na casa, 10 propriedades (36%), e no abastecimento de água (poços, cisternas e barragem) em 9 propriedades (32%).

Os investimentos em barragem e trator foram feitos em uma mesma propriedade, que é a primeira em tamanho da área (1200 ha) e segunda em número de torres (11), embora o proprietário declare que produza apenas para consumo próprio, sem qualquer venda de sua produção, tendo inclusive declarado o mesmo valor tanto para a renda bruta mensal, quanto para o arrendamento que recebe. Merece destaque o elevado número de 11 proprietários(as) (39%) que declaram não investir na propriedade.

Questão 1.3 – Esta questão pretende revelar qual o grau de mecanização existente na produção agrícola e pecuária. Apenas 4 proprietários(as) (14%) declaram ter máquina ou equipamento na produção rural, sendo uma propriedade com trator pequeno e 3 outras com simples arados. Os demais 24 proprietários(as) responderam negativamente (86%) a essa questão, evidenciando, portanto, a forma primitiva com que desenvolvem suas atividades no campo.

Questão 1.4 – A questão é relativa à criação de animais na propriedade, espécies e o seu valor estimado. Dois proprietários(as) (7%) responderam não criar nenhum tipo de animal e um (4%) não respondeu à pergunta. Dos 25 que responderam (89%) ter criação de animais, registramos as seguintes combinações de culturas:

- galinha e gado bovino - 9 propriedades
- porco, galinha e gado bovino – 5 propriedades
- galinha – 4 propriedades
- porco, galinha e carneiro – 1 propriedade
- porco e gado bovino – 1 propriedade
- gado bovino – 1 propriedade
- porco e galinha – 1 propriedade
- cavalo – 1 propriedade
- não nomearam as espécies – 2 propriedades

Por ordem decrescente de culturas, temos: galinha (20), gado bovino (16), porco (8), cavalo (1) e carneiro (1). Somente um proprietário(a) declarou criar gado bovino como negócio, tendo os demais informado que “apenas criam para o próprio consumo”. Todos os 25 criadores de animais não quiseram informar a estimativa do valor de suas criações.

Questão 1.5 – Esta pergunta refere-se à existência, na propriedade, de áreas (pastagem, floresta, pomar) que sejam contribuintes para a venda de produtos da atividade rural. Declararam não ter em suas terras tais tipos de cobertura vegetal 5 proprietários(as) (18%). Outros 22 proprietários(as) (79%) declararam tê-las, porém, “para consumo da família” ou de suas criações animais. Apenas um(a) proprietário(a) declarou vender, na feira da cidade,

produtos do seu pomar, sem informar quantidades. Os demais também não declararam as quantidades colhidas.

Questão 2.1 – A questão pretende revelar a situação do abastecimento de água na propriedade, item extremamente sensível, para o valor de um negócio rural na região do semiárido. Dos 27 que responderam (96%), temos as seguintes fontes para o suprimento de água nas propriedades:

- aproveitamento de chuva – 11 propriedades
- poços – 11 propriedades
- cisternas – 8 propriedades
- pequena barragem – 3 propriedades

Nas respostas obtidas, podemos identificar vulnerabilidade no próprio abastecimento de água em 10 propriedades, sendo 7 por utilizarem “cisterna do governo” e 3 por dependerem exclusivamente das chuvas. Dois outros(as) proprietários(as) registraram a falta de chuva na região, por longos períodos, como o maior problema que enfrentam, tendo um deles declarado que “o gado não morreu de sede na última estiagem porque ele perfurou um poço com o dinheiro da Renova”.

Questão 3.4 – Nesta questão, pretendemos saber quais são os produtos da atividade rural que são vendidos, gerando receita para a propriedade e o valor desse faturamento. Sem que declarassem quantidades e valores, somente 5 proprietários(as) (18%) informaram vender frutas, verduras, frangos, porcos e gado, contrariando o que haviam respondido na questão 1.4 sobre criação de animais, quando disseram plantar e criar “somente para consumo próprio”. Na referida questão (1.4), somente um(a) proprietário(a) admitiu vender gado. É significativo o número (23) daqueles que afirmaram não vender (82%) qualquer produto de sua propriedade.

Questão 5.5 – A pergunta explora o negócio em uma perspectiva de futuro e pergunta diretamente ao proprietário(a) sua pretensão de continuar com a propriedade. Nesse quesito, a resposta de 26 proprietários(as) (93%) foi positiva, no sentido de continuidade das atuais atividades. Apenas 2 declararam intenção de vender a propriedade: um deles já havia declarado, em quesitos anteriores, sua insatisfação - “briga com o vizinho por motivo de cerca danificada” -, e o outro, um casal de idosos, por motivo de doenças - hérnia de disco e gastrite nervosa.

3.9 COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES PRÉ E PÓS-ARRENDAMENTO (PONTUAÇÃO)

As respostas obtidas em 2020 pela pesquisa de campo revelam que o estágio do negócio, ou seja, a produção, tanto quantitativa quanto qualitativamente, permanece no mesmo patamar

de 2012. São propriedades com as mesmas áreas e benfeitorias de oito anos atrás. Somente há registro de um proprietário que investiu na construção de uma pequena barragem.

O fator tamanho das propriedades não foi determinante nem de alteração no perfil do(a) proprietário(a), nem no estágio do negócio após oito anos. Apenas um grande proprietário investiu na compra de um trator. Para a medição das categorias de análise (objetos/produtos) da TGS MAIA, conforme Tabelas de 8 a 13, foram obtidas as seguintes pontuações por itens e produtos:

3.9.1 Produto 1 - Cenário Familiar

- Não houve acréscimo na escolaridade dos(as) proprietários(as), portanto pontuação **zero neste item**;
- O decréscimo do número total de pessoas residentes nas propriedades entre 2012 e 2020 (de 104 para 94 pessoas), com a evasão justamente dos mais jovens, determina um menor número de pessoas com escolaridade, obtendo pontuação **zero neste item**;
- Na fase prearrrendamento, não existem informações completas quanto ao nível de escolaridade nas famílias. A continuidade no campo de 35 jovens estudantes (escolaridade das famílias da Tabela 16 menos escolaridade dos(as) proprietários(as) da Tabela 18) pode indicar um aumento do nível de escolaridade nas famílias. Assim, com a referência incompleta, atribuiu-se para esse **item o total de 10 pontos**.

3.9.2 Produto 2 - Perfil do(a) Proprietário(a)

Resulta de duas medições correspondentes a: **Autopercepção** do(a) proprietário(a) enquanto gestor(a) e a **Avaliação da Pesquisa** (percepção da pesquisa).

Assim, para a primeira medição, **Autopercepção**, pela Tabela 3, com o cruzamento das respostas obtidas na questão 4.3.1 do questionário e as escolaridades dos proprietários(as), temos:

- 10 proprietários(as) considerados(as) **não gestores(as)** (sem escolaridade e não se percebem como gestores(as)); 9 considerados(as) **gestor(a) 1** (6 analfabetos(as) que se consideram gestores(as) e 3 do nível fundamental que não se percebem gestores(as)); 5 considerados(as) **gestor(a) 2** (3 com nível fundamental que se consideram gestores(as) e 2 nível médio que não se consideram gestores(as)); 1 como **gestor(a) 3** (nível médio que se considera gestor(a)) e apenas 1 como **gestor(a) 4** (nível superior que se considera gestor(a)). Dois

proprietários não responderam à questão 4.3.1. A média ponderada obtida (8,27) está mais próxima do(a) **gestor(a) 1** (peso 10).

$$\text{Média} = \frac{10 \times 0 + 9 \times 10 + 5 \times 15 + 1 \times 20 + 1 \times 30}{26} = \mathbf{8,27 \text{ pontos}}$$

A segunda medição, **Avaliação da pesquisa**, por sua vez, corresponde ao somatório de seis itens: apoio técnico, participação em organizações sociais (entidades, sindicatos, etc.), aumento da renda bruta, alimentação, saúde e nível de satisfação com o próprio negócio. Assim sendo, obtemos:

- Todos(as) declararam não ter e nem recorrer a apoio técnico, seja para adequar as condições do solo, seja para melhorar as suas culturas. Pontuação **zero neste item**;

- 75% dos(as) proprietários(as) afirmam participar de organizações sociais, obtendo-se **7,50 pontos**;

- Nos relatórios sobre as entrevistas realizadas em 2012 não há registro sobre renda bruta familiar. Portanto, é significativo que as respostas obtidas na pesquisa de campo em 2020, indiquem que o valor declarado do arrendamento tornou-se a renda bruta familiar. A venda de produtos e criações passou a ser eventual. Tal afirmação ganha reforço quando constatamos, comparando as entrevistas dos(as) mesmos(as) proprietários(as), no intervalo dos oito anos, a redução dos tamanhos dos rebanhos das criações. Observa-se que agora, em 2020, somente um proprietário admitiu vender gado e que os(as) mesmos(as) 5 proprietários(as) (18%) que informaram vender frutas, verduras, frangos, porcos e gado, se contradisseram, pois haviam respondido na questão 1.4 sobre a criação de animais, “plantar e criar somente para consumo próprio”. O elevado número (23) daqueles(as) que afirmaram (82%) não vender qualquer produto de sua propriedade comprova que a elevação da renda bruta foi ocasionada apenas pelo próprio arrendamento, em detrimento da renda auferida pela atividade agrícola que, seguramente, declinou no período. Pontuação **zero neste item**;

- Quanto à alimentação, todos(as) os(as) entrevistados(as) afirmaram ser de boa qualidade e em quantidade suficiente e necessária, obtendo-se, **no item, 5 pontos**;

- Na avaliação da saúde, considerando a importância do monitoramento periódico, temos, pela Tabela 4, os seguintes resultados: apenas 2 proprietários(as) monitoram e apresentam-se com saúde; 15 monitoram, porém têm doenças; 9 não monitoram e apresentam-se com saúde e 2 não monitoram e têm doenças. Assim, calculamos a média:

$$\text{Média} = \frac{2 \times 15 + 15 \times 10 + 9 \times 5 + 2 \times 0}{28} = \mathbf{8,04 \text{ pontos}}$$

- Quanto ao nível de satisfação com o negócio, aplicando-se as ponderações estabelecidas na Tabela 5 nas respostas obtidas da questão 5.4, obtemos:

$$\text{Média} = \frac{20 \times 10 + 5 \times 8 + 2 \times 5 + 1 \times 3}{28} = \mathbf{9,04 \text{ pontos}}$$

3.9.3 Produto 3 - Estágio do Negócio

É resultante das mensurações de 5 itens: benfeitorias, aumento de culturas, melhoria no abastecimento de água, incremento de vendas e interesse em continuar com o negócio.

- Quanto às benfeitorias: 61% dos(as) arrendatários(as) declararam ter feito benfeitorias em suas propriedades. Pela Tabela 21, este item alcança o valor de **12,14 pontos**;

- As entrevistas detectaram que, em todas as propriedades pesquisadas, não houve qualquer aumento nas culturas e nas criações, pelo contrário, ocorreram diminuições. Pontuação **zero neste item**;

- Apesar de investimentos terem sido feitos para a melhoria e a diversificação de fontes de abastecimento de água em 16 propriedades, dentre os 27 entrevistados(as) que responderam à questão 2.1, 10 propriedades (37%) apresentam problemas de abastecimento, pois 7 utilizam “cisterna do governo” e 3 dependem apenas das chuvas. Assim, 63% declaram estar com abastecimento regular, representando na Tabela 21, portanto, **12,6 pontos neste item**;

- Pelas respostas dadas nas questões 3.4, 1.4, 1.5 e 5.1, já anteriormente comentadas, podemos afirmar que não houve aumento de vendas entre 2012 e 2020. Pontuação **zero neste item**;

- Quanto ao interesse em continuar com o negócio, 26 dos 28 proprietários(as), ou seja, 93%, responderam afirmativamente. Assim, neste item, pela Tabela 6, temos **18,57 pontos**.

As pontuações obtidas nos itens componentes dos três produtos MAIA são apresentadas na Tabela 21, permitindo a totalização de cada um deles.

Tabela 21 – Avaliação MAIA

Produtos		Regras	Peso	Medição	
1.Cenário familiar (100 pontos)		Δ escolaridade dos(as) proprietários(as)	70	0	10,00
		Δ n ^o pessoas c/ escolaridade	20	0	
		Δ nível da escolaridade da família	10	10	
2.Perfil proprietário(a) (100 pontos)	Auto percepção (30 pontos)	Resposta (4.3.1) do(a) proprietário(a) X escolaridade	30	8,27	37,85
	Avaliação da pesquisa (70 pontos)	Apoio técnico	10	0	
		Participação em OS	10	7,50	
		Δ renda bruta	20	0	
		Alimentação	5	5	
		Saúde x monitoramento	15	8,04	
		Nível satisfação	10	9,04	
3.Estágio do negócio (100 pontos)		Benfeitorias	20	12,14	43,31
		Δ culturas	20	0	
		Abastecimento de água	20	12,60	
		Δ vendas	20	0	
		Continuidade	20	18,57	

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Com os produtos do MAIA: 1. Cenário familiar = 10,00; 2. Perfil do proprietário(a) = 37,85 e 3. Estágio do negócio = 38,12, a mensuração Índice de Desenvolvimento dos Arrendamentos – IDA tem como resultado:

$$\text{IDA} = \underline{10} \text{ (cenário familiar)} + \underline{37,85} \text{ (perfil do proprietário/a)} + \underline{43,31} \text{ (estágio do negócio)} = \underline{30,38}$$

3

O valor do IDA, significa que o universo constituído pelas propriedades arrendantes do Alto Sertão II, atingiu 30,38% do total idealizado e delineado pelo conjunto dos indicadores selecionados pela TGS MAIA, para o desenvolvimento rural das UPAs, que significam importante parcela componente do desenvolvimento territorial.

4 VERIFICAÇÃO DA EFETIVIDADE DO MAIA

Quando necessária, a comparação entre a situação atual das propriedades, decorrente da análise feita através dos 28 questionários agora aplicados, e a situação que existia em 2012, deduzida do relatório contendo as entrevistas realizadas àquela época - ou seja, a comparação da fase de “pré-arrendamento” com a de “pós-arrendamento” - permitiu mensurações e a determinação de pesos dentro das regras estabelecidas pelo MAIA (v. Tabelas 06 a 11), como adiante demonstramos pelos resultados obtidos.

Portanto, a efetividade da Tecnologia de Gestão Social MAIA pode ser comprovada pela sua eficiência (testada em condições adversas geradas pela pandemia) e pela sua eficácia, com a produção das informações necessárias e suficientes para a devida mensuração dos indicadores de desenvolvimento rural que fundamentam os seus três produtos (cenário familiar, perfil do(a) proprietário(a) e estágio do negócio) e o IDA.

5 CONCLUSÃO

Depurando a rica experiência vivenciada na elaboração desse trabalho, algumas considerações podem ser destacadas como aprendizados e como novos desafios. A experiência com a residência social no Chile foi determinante para a compreensão de dois fatos. O primeiro foi a constatação que o grande produtor rural naquele país investe o arrendamento recebido na melhoria e na ampliação de suas atividades produtivas, diferentemente dos maiores proprietários do semiárido baiano. Acreditamos que a discrepância da visão empreendedora é decorrente, principalmente, da grande diferença dos níveis de renda *per capita* entre tais regiões.

Uma comparação entre os dois países no ano de 2019, através das rendas *per capita* (BANCO MUNDIAL, 2020) registra: Brasil, US\$ 9,130.00, e Chile, US\$ 15,010.00. Porém, comparando a média das rendas *per capita* dos 4 municípios, Guanambi (CADERNO TERRITORIAL 102, 2015), Caetitê, Pindaí e Igaporã (CADERNO TERRITORIAL 142, 2015) com a dos dois países, identificamos diferenças abissais: cerca de 90 vezes menor em relação ao Chile e 78 vezes menor em relação ao Brasil. Para tanto, a média das rendas *per capita* dos 4 municípios em 2010, último ano com informação disponível daqueles municípios, no valor de R\$ 239,54, foi comparada com as dos dois países, naquele mesmo ano: Brasil, US\$ 11,236.20, e Chile, US\$ 12,808.00 (BANCO MUNDIAL, 2020), convertidos esses valores em reais pela cotação do dólar de 31.12.2010. Observamos também que o valor de R\$ 239,54 correspondia, em 2010, apenas a 47% do salário-mínimo vigente no Brasil, com o valor de R\$ 510,00.

Essa grande desigualdade de condições econômicas entre proprietários chilenos e brasileiros, notadamente no semiárido baiano, soma-se às distintas características das ocupações das áreas em que se situam os aerogeradores, que determinaram, em termos climáticos, radicais diferenças entre elas. O potencial eólico do Chile é calculado com a possibilidade de instalação de aerogeradores até uma altitude de 2000m (em apenas duas províncias pode ser de até 3000m). Sendo o Chile um país relativamente estreito e cortado longitudinalmente pela cordilheira dos Andes, tal altitude delimita a faixa de terra até o Oceano Pacífico, passível de ocupação urbana e rural. Portanto, a pequena parte do território chileno, pelas condições climáticas, passível de ocupação, encontra-se quase inteiramente tomado por cidades, atividades econômicas e áreas de proteção ambiental (parques, reservas naturais, monumentos naturais e zonas húmidas) que, pela legislação chilena, são zonas preservadas. Assim, resta à população de mais baixa renda no Chile ocupar a periferia das cidades, sendo o

campo, a área rural, já historicamente ocupado e explorado por médios e grandes proprietários de terras. No Chile as propriedades são de grande porte, determinando que uma única propriedade receba muitos aerogeradores. Os proprietários já são grandes produtores rurais, com uso de tecnologia de ponta na diversificada produção, que gera uma renda significativamente superior aos valores do arrendamento e, portanto, são famílias com renda elevada. A receita do arrendamento é quase toda reinvestida na propriedade, alavancando ainda mais a sua produção.

Diferentemente disso, o potencial eólico no Brasil, dentro de sua grande extensão territorial, como já visto nesse trabalho, se situa ao norte, no litoral, casos do Ceará e Rio Grande do Norte ou, ao longo dos picos de serras centrais, caso da Bahia, onde as condições de altitude e clima não são impeditivas de ocupação com exploração agrária. Assim, a população de menor renda no Brasil ocupa terras com baixa ou nenhuma valorização (alto dos morros), seja no campo, seja nas cidades, em suas periferias e favelas. É nesse contexto que ocorre a geração de energia eólica na região do pobre semiárido baiano.

O segundo fato é o valor do arrendamento pago por aerogerador: há diferenças não somente entre os dois países, mas entre os(as) proprietários(as) de um mesmo projeto eólico em uma região pobre no semiárido brasileiro. Conforme informação colhida na residência social, junto ao Ministério de Energia, confirmada em entrevista com um grande proprietário chileno, o valor médio do arrendamento por aerogerador atinge, naquele país, US\$ 500.00 (quinhentos dólares)/mês, ou seja, ao câmbio médio de dezembro de 2020 (5,14), equivalendo a R\$ 2.570,00 (dois mil e quinhentos e setenta reais), enquanto constatamos, com a pesquisa de campo (Tabela 14), que o máximo valor pago por aerogerador no Complexo Alto Sertão II corresponde a duas vezes menos a média do Chile, ou seja, R\$ 1.237,00. Além de, dentro do mesmo Complexo eólico, existir uma proprietária que recebe apenas R\$ 500,00 por aerogerador, ou seja, cinco vezes menos que o valor médio pago no Chile.

É presumível que em outros parques eólicos, em outras regiões no Brasil, sejam pagos valores maiores por aerogerador, tendo em vista o valor médio de R\$ 2020,00, estimado a partir de informações das empresas componentes da ABEEólica - Associação Brasileira de Energia Eólica (GO ASSOCIADOS, 2020). Podemos listar como possíveis determinantes de tais contrastes inter e intra países e territórios: desigualdades socioeconômicas, diferenças nos níveis educacionais e de conscientização social e política, o valor da terra e, em decorrência desses fatores, a maior, menor ou mesmo ausência de cidadania. Assim, o valor do arrendamento varia em função da correlação de força que a empresa eólica encontra para negociar ou simplesmente ditar valores dos contratos em um determinado território.

Durante a elaboração desse trabalho, não encontramos, na literatura em geral, estudos, publicações, que tratassem do tema dessa Tecnologia Social, ou seja, o impacto dos arrendamentos de terra decorrentes da implantação de projetos de energia eólica na produção das propriedades rurais. Daí, até o momento, por seu ineditismo, tem despertado interesse por parte de empresas de energia eólica (Renova Energia, no Brasil, e Mainstream Renewable Power, no Chile), entidades governamentais (Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado da Bahia, Ministério de Energia do Chile) e agência internacional de financiamento (BID). Quanto a essa última, consultores do BID, no Chile, em reunião provocada pelo Ministério de Energia daquele país, externaram a importância da pesquisa sobre o tema, declarando ser de interesse para o BID, pois financiam, em vários outros países, projetos que impactam populações pobres em áreas que estão sediando projetos de energia eólica. Demonstraram, inclusive preocupação com a falta de estudos acadêmicos sobre tais impactos, os quais já estão causando problemas sociais, por exemplo, no sul do México. Podemos listar alguns dos possíveis ganhos nas aplicações dessa Tecnologia Social MAIA para vários atores no cenário do desenvolvimento territorial. Para as **empresas de energia eólica**: a possibilidade de mensurar impactos positivos, estabelecer ações de responsabilidade social associadas aos arrendamentos, notadamente com relação aos impactos futuros determinados por mudanças tecnológicas decorrentes da repotencialização dos seus parques eólicos; para os **poderes públicos federal, estaduais e municipais**: estabelecer e monitorar políticas públicas de geração de renda, que potencializem a aplicação local do arrendamento recebido pelas famílias; para os **órgãos de controle ambiental**: determinação de condicionantes para empresas de energia eólica de forma integrada em um determinado território, bem como facilitar o monitoramento de seus cumprimentos; **agências de fomento e/ou financiamento de projetos**: estabelecer condicionantes associadas aos arrendamentos para a aprovação de financiamentos; **associações comunitárias e colegiados**: estabelecer objetivos e monitorar metas nos seus planos de médio e longo prazo.

A pesquisa realizada em setembro/2020 evidenciou a necessidade de atenção constante para eventuais revisões do instrumento da pesquisa (questionário), como demonstrado: (i) pela revelação de uma situação inesperada (como os diferentes valores do arrendamento), exigindo a inclusão de nova questão ou de conteúdo em questão existente; (ii) pela necessidade de checagem de uma informação prestada (como o número de torres na propriedade x valor arrendamento); (iii) pela formatação da questão para a adequação ao nível de escolaridade do entrevistado.

Embora o MAIA tenha se demonstrado efetivo enquanto Tecnologia Social para o atingimento dos objetivos a que se propunha, ou seja, detectar a aplicação feita com os arrendamentos (investimento ou consumo) e seu impacto na produção das propriedades, este trabalho abre, no entanto, um leque de oportunidades de novas pesquisas, que poderão, dentre outras linhas de pesquisa: (i) incorporar melhorias no conjunto de indicadores rurais escolhido; (ii) ampliá-lo com indicadores de outras áreas de estudo para dar conta de ser uma ferramenta de medição de desenvolvimento territorial; (iii) introduzir ferramentas de tecnologia que possibilitem maior precisão e rapidez no tratamento dos dados coletados nas pesquisas de campo; (iv) revelar os impactos sociais e econômicos gerados, na área de influência direta dos projetos eólicos, desde a primeira notícia de sua implantação (possíveis especulação de terras, conflitos entre proprietários vizinhos arrendantes e não arrendantes); (v) introduzir no MAIA, questões que subsidiem planos de educação para os pequenos proprietários no semiárido nordestino que, em sua maioria, desenvolvem a agricultura de subsistência, com pouco ou nenhum aporte tecnológico e com baixa renda familiar. Nessa última linha de pesquisa, considera-se que a receita do arrendamento tem impacto significativo na renda bruta familiar, e se esse recurso provoca diminuição ou paralisação de atividades agropecuárias, sendo utilizado apenas para o consumo da família, pouco ou nada resta para a melhoria dos níveis de escolaridade, ampliação do conhecimento dos proprietários(as) e aumento da produção agropecuária. Isto faz com que o arrendamento não contribua para uma mudança estrutural nas condições de vida das famílias, nem tampouco no desenvolvimento territorial. Vários proprietários declararam nas entrevistas que enviam parte do arrendamento recebido para os filhos, residentes em outros territórios.

Sabemos que o surgimento de uma nova fonte de renda ocasiona diversas mudanças expressivas nas formas de vida de um determinado grupo ou população, podendo se tornar um vetor de impactos, tanto negativos, quanto positivos. Daí a importância de que os arrendantes, beneficiados com os pagamentos das empresas eólicas, sejam motivados a reter tal montante de recursos no próprio território, seja no consumo, seja em investimentos locais ou em incrementos para o desenvolvimento familiar. Isso porque, se utilizada como forma de subsistência, como constatado pela pesquisa de campo desse trabalho, essa fonte modifica as relações previamente estabelecidas das famílias com o território, afastando-as da produção agrícola e estabelecendo uma extrema dependência das empresas eólicas - cuja natureza da atividade e formato dos contratos de arrendamento não oferecem garantias vitalícias de manutenção da renda paga aos arrendantes.

Pela expressividade do total dos valores dos arrendamentos que esse “novo mercado”

representa em relação à circulação de capital no território, essa prática pode ser enxergada como um possível vetor do desenvolvimento territorial. Isso porque, como já afirmado, tratando-se o semiárido de uma região historicamente marcada pela carência e pelos baixos recursos circulantes, um montante financeiro tão significativo, que chega direto às famílias, pode representar uma oportunidade latente.

Nesse sentido, esse trabalho entende que há uma área tênue e delicada de atuação que reside justamente em construir, coletivamente, um diagnóstico e uma reflexão acerca das possibilidades que se abrem com essa nova situação, pensando no desenvolvimento territorial, na construção de uma relação de menor dependência das famílias em relação às empresas eólicas e na promoção da autonomia dos atores locais, tornando-os sujeitos centrais dos processos de decisão. Nesse enfoque, o MAIA poderá ser, também, além de uma ferramenta de diagnóstico do impacto dos arrendamentos nas famílias, adaptado e ampliado para ser utilizado na identificação das principais potencialidades dos agricultores arrendantes, subsidiando estratégias que visem desde a pressão por políticas públicas que apoiem esses agricultores/arrendantes, até mesmo ações comunitárias que objetivem a construção de planos de negócios ou de ação, que utilizem o capital circulante oriundo das terras arrendadas para melhorar suas condições de vida.

REFERÊNCIAS

- A TARDE – “**O estado que tem mais vento no Brasil é a Bahia**”. Reportagem por Tatiana Mendonça, março de 2018. Disponível em <
<https://atarde.uol.com.br/muito/noticias/1944200-o-estado-que-tem-mais-vento-no-brasil-e-a-bahia>>. Acesso em: 12 jun. 2021.
- ABEEólica - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA. **InfoVento**, nº 11. Disponível em: <www.abeeolica.org.br>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- ALTVATER, Elmar. **The Future of the Market: An Essay on the Regulation of Money and Nature after the Collapse of ‘Actually Existing Socialism’**. London: Verso, 1993.
-
- AMARO, R. Desenvolvimento local. In: CATTANI, Laville, Gaiger e Hespanha (Orgs.). **Dicionário Internacional da outra economia**. Coimbra, Edições Almedina, 2009.
- ATLANTIC ENERGIAS RENOVÁVEIS. **Conheça as partes do aerogerador**. 20 mar. 2019. Disponível em: <<http://atlanticenergias.com.br/conheca-as-partes-do-aerogerador/>>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação rural**. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- BORJA, Patrícia Campos. **Avaliação da qualidade ambiental urbana: uma contribuição metodológica**. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo (UFBA), 1997. 239 f. Disponível em <
<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/25943/1/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20qualidade%20ambiental%20urbana.pdf>>. Acesso em 13 jun. 2021.
- BORJA, Patrícia Campos. Indicadores de saúde ambiental com enfoque para a área de saneamento. Parte 1 – aspectos conceituais e metodológicos. Publicado em Jun. 2003. In: **Engenharia Sanitaria e Ambiental** 8(1):13-25. Disponível em <
https://www.researchgate.net/publication/256659799_INDICADORES_DE_SAUDE_AMBI

ENTAL_COM_ENFOQUE_PARA_A_AREA_DE_SANEAMENTO_PARTE_1_-_ASPECTOS_CONCEITUAIS_E_METODOLOGICOS>. Acesso em: 27 jan. 2021.

BORJA, Patrícia Campos, MORAES, Luiz Roberto Santos. Sistemas de Indicadores de Saúde Ambiental – Saneamento em Políticas Públicas. In: **Bahia Análise e Dados**, v. 10, n. 4, pp. 229-244, mar. 2001. Salvador: Centro de Estatística e Informações, 2001.

BRASIL. Decreto nº 5.163 de 30 de julho de 2004. **Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências**. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5163.htm>. Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Nova delimitação do semi-árido brasileiro**. 2005. Disponível em <<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=152487&biblioteca=CPATS&busca=autoria:%22BRASIL.%20Minist%C3%A9rio%20da%20Integra%C3%A7%C3%A3o%20Nacional.%22&qFacets=autoria:%22BRASIL.%20Minist%C3%A9rio%20da%20Integra%C3%A7%C3%A3o%20Nacional.%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. Resolução nº 123, de 28 de dezembro de 2018. **Regulamento operativo do fundo de terras e da reforma agrária**. Disponível em <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-123-de-28-de-dezembro-2018-191732797>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

BUVINICH, Manuel Rojas. Ferramentas para o monitoramento e avaliação de programas e projetos sociais. In: **Unicef: Cadernos de políticas sociais**, Série documentos para discussão, n. 10, 1999.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

CASTELLARIN, Pablo **Os Contratos Imobiliários para Geração de Energia Eólica/Solar e seus Aspectos Econômicos para o Empreendedor**. Publicado em 12 nov. 2016.

Disponível em < <https://www.linkedin.com/pulse/os-contratos-imobili%C3%A1rios-para-gera%C3%A7%C3%A3o-de-energia-e-o-pablo/?originalSubdomain=pt>>. Acesso em: 23 fev. 2021.

CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. **Geração Eólica cresce 9% em maio**. 17 jul. 2019. Disponível em <www.ccee.org.br>. Acesso em: 02 set 2019.

CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS – CRA. **Rumo a um desenvolvimento sustentável – Indicadores ambientais**. Salvador: CRA, 2002.

CHACON, S. Desenvolvimento. In: BOULLOSA, R.F.(Org.). **Dicionário para a formação em gestão social**. Salvador: Editora CIAGS/UFBA, 2014.

CONSTANZA, Robert; PATTEN, Bernard C. (1995). Defining and Predicting Sustainability. In: **Ecological Economics**, 15, pp. 193-196.

CPT – Comissão Pastoral da Terra. **O avanço do capital e sua influência nos modos de vida das populações tradicionais no município de Caetite (BA)**. Texto por Gilmar Santos, 2013. Disponível em < <https://www.cptnacional.org.br/publicacoes/noticias/artigos/1676-o-avanco-do-capital-e-sua-influencia-nos-modos-de-vida-das-populacoes-tradicionais-no-municipio-de-caetite-ba>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

EcoDebate. **Na Bahia, energia eólica impacta comunidade**. Artigo por Iasmin Santana e Allan Lustosa, 2014. Disponível em <<https://www.ecodebate.com.br/2014/09/05/na-bahia-energia-eolica-impacta-comunidade/>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

ELLIS, F.; S. BIGGS. **Evolving themes in rural development 1950-2000, development policy review**, Vol. 19 No. 4, 2001: pp. 437-448

FACÓ, Rui. **A questão agrária no brasil: textos dos anos sessenta** (por Carlos Marighella et al.). São Paulo: Ed. Brasil Debates, 1980.

FAVARETO, Arilson; BERDEGUÉ, Julio. **Mudanças globais e locais** - implicações para o futuro do enfoque territorial do desenvolvimento rural na América Latina. Disponível em

<https://favaretoufabr.files.wordpress.com/2017/10/2017_favareto_e_berdegue_mudglobais-mudlocaisdtr_versaofinalenviadaparapublic.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.

FEIDEN, Armin et al. Sustentabilidade econômica de propriedades rurais da microbacia Sanga Guabiroba-Nova Santa Rosa, Paraná. In: **Comunicata Scientiae** 2(1): pp. 1-8, 2011.

FIGUEIREDO, Salomão Cambuí de. Importância do nível de escolaridade para os agricultores na gestão da propriedade rural. **Anais I CINTEDI**. Campina Grande: Realize Editora, 2014. Disponível em <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/8843>>. Acesso em: 22 abr. 2021.

FRANÇA FILHO, Genauto Carvalho. **Economia e Desenvolvimento**. Salvador. UFBA, Escola de Administração. Superintendência de Educação à Distância, 2019.

GANNOUM, Elbia. Brasil completa 16 GW de capacidade instalada de energia eólica. **Revista Modal – Infraestrutura e Logística**, 15.05.2020. Disponível em <<https://www.canalbioenergia.com.br/dia-mundial-do-vento-brasil-completa-16-gw-de>>. Acesso em: 27 jan. 2021.

GO ASSOCIADOS. **Impactos socioeconômicos e ambientais da geração de energia eólica no Brasil**. São Paulo, jul. 2020. Disponível em <https://epbr.com.br/wp-content/uploads/2021/02/ABEEolica_GO-Associados-V.-Final.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2021.

GUIMARÃES, Alberto Passos. **Quatro séculos de latifúndio**. 5ª ed. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra, 1981.

GWEC. Global wind report. **Annual market update 2011**, Global Wind Energy Council, (2012).

GWEC. Global wind report. **Annual market update 2017**, Global Wind Energy Council, (2018).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **CensoAgro 2017**. Disponível em <www.ibge.gov.br/agro/2017>. Acesso em: 06 dez. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Tabela de Índices Básicos do Sistema Nacional de Cadastro Rural**. Disponível em <<https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

JUNIOR, Caio Prado. **História Econômica do Brasil**. 24 ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1976.

KAGEYAMA, Angela. Produtividade e renda na agricultura familiar: efeitos do PRONAF-crédito. Trabalho realizado no âmbito do convênio entre a PCT/IICA – PRONAF e a Fundação Economia de Campinas, 2003. Disponível em <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-03-1.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2019.

LEITE, S. O. **Um Sopro na Energia Rural**: Capacitação de arrendantes de terras para a gestão das propriedades rurais. 2019. 11 f. Projeto de Qualificação (Mestrado Interdisciplinar e Profissional em Desenvolvimento e Gestão Social) – Programa de Desenvolvimento e Gestão Social, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

LEITE, S.; WAIANDT, C. Investimentos do Arrendamento de Terras para a Instalação de Aerogeradores na Produção Agrícola: a experiência da Residência Social no Chile. In: CIIERD – Congresso Internacional Interdisciplinar em extenso Rural e Desenvolvimento, 2., 2019, Brasil. **Anais...** Brasil, Ceará: Cariri, dez. 2019, pp. 04-07.

MARTINEZ-ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto, 2007.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. **Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de**

alternativas locacionais. 2011. Disponível em <<https://doi.org/10.4000/confins.6970>>.

Acesso em: 10 fev. 2021.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). **Balço Energético Nacional 2017** (ano base 2016). Disponível em <www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-46/topico-82/Relatorio_Final BEN 2017.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2018.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Agricultura Familiar.** Publicado em 26/08/2019 16h07. Atualizado em 04/05/2020 17h54. Disponível em <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>>. Acesso em: 20 jan. 2021.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Caderno territorial 102- Perfil territorial Velho Chico/Bahia.** Disponível em <http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_102_Velho%20Chico%20-%20BA.pdf> Acesso em: 03 fev. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Caderno territorial 142- Perfil territorial Sertão Produtivo/Bahia.** Disponível em <http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_142_Sert%C3%83%C2%A3o%20Produtivo%20-%20BA.pdf> Acesso em: 03 fev. 2020.

NASCIMENTO, T. C.; MENDONÇA, A. T. B. B.; CUNHA, S. K. **Innovation and sustainability in energy production: the case of wind power generating system in Brazil.** Cad. EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, pp. 630-651, set. 2012.

NETO, Francisco Graziano. **Questão agrária e ecologia-critica da moderna agricultura.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.

PEREIRA, Deborah Marques; Clemente, Carlos Magno Santos. A utilização do sistema de informação geográfica – SIG na análise da evolução populacional e do índice de desenvolvimento humano – IDH na microrregião de Guanambi (BA) – 1991, 2000 e 2010. In: IV Congresso em Desenvolvimento Social – Mobilidades e Desenvolvimento - Observatório

UNIFG do Semiárido do Nordeste. **Desenvolvimento Social** – Edição Especial, v.13 n.1 (2014) Disponível em <<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rds/article/view/1778>>. Acesso em: 08 fev. 2021.

PICOLO, Ana Paula; Ruhler, Alexandre J.; Rampinelli, Giuliano Arns. Uma abordagem sobre a energia eólica como alternativa de ensino de tópicos de física clássica. In: **Rev. Bras. Ensino Fís.**, vol.36 n.4, São Paulo Oct./Dec. 2014. Disponível em <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172014000400007> Acesso em: 11 jan. 2020

PLANET OF THE HUMANS. Direção: Jeff Gibbs. Produção: Michael Moore. Filmado por Huron Mountain Films, 2020. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=E5CgO5b73P8>. Acesso em: 31 jul. 2020.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza; Finamore, Renan; Ferreira, Hugo. Injustiças da sustentabilidade: Conflitos ambientais relacionados à produção de energia “limpa” no Brasil. In: **Revista Crítica de Ciências Sociais** [Online], 100 | 2013. Disponível em <<http://journals.openedition.org/rccs/5217>>. Acesso em: 22 fev. 2021.

PRADO JR., Caio. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1970.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano dos Municípios**. 2020. Disponível em <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/atlas-do-desenvolvimento-humano/atlas-dos-municipios.html>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

REN21. **Renewables 2012 global status report**, REN21 Secretariat, (2012, p.176).

RIBEIRO, Carolina Silva et al. Aspectos econômicos e jurídicos que cercam a relação de camponeses com empresas exploradoras de energia eólica no município de Brotas de Macaúbas. In: **Revista Nexos Econômicos** – ISSN: 1516–9022 v. 12, n. 2, jan.-jun. 2018, p. 31-55. Disponível em <<https://periodicos.ufba.br/index.php/revnexeco/article/view/33986>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995

RODRIGUES, Luciana Cordeiro. **A inaplicabilidade do Estatuto da Terra aos contratos imobiliários para implantação de parques eólicos**. Publicado em 10/2019. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/76916/a-inaplicabilidade-do-estatuto-da-terra-aos-contratos-imobiliarios-para-implantacao-de-parques-eolicos>>. Acesso em: 09 fev. 2021.

ROSA, Victor Hugo da Silva. **Energia elétrica renovável em pequenas comunidades no Brasil: em busca de um modelo sustentável**. Brasília, 2007. 440 p.: il. Tese de doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. Disponível em <https://www.aneel.gov.br/documents/656835/14876412/Tese_Victor+Hugo+da+Silva+Rosa.pdf/5b21536c-08f8-4ecd-bd7d-1a0cfaf00ae8?version=1.1> Acesso em: 12 ago. 2020.

SANTOS, Milton. **A urbanização desigual: a especificidade do fenômeno urbano em países subdesenvolvidos**. Petrópolis: Vozes, 1980.

SCHAEDLER, Júlia; BITENCOURT, Cleusa Marli Gollo; BRUCHÊZ, Adriane. **Relação entre Grau de Escolaridade dos Gestores e Utilização de Controles Internos nas Organizações**. Artigo do XV Mostra de Iniciação Científica do Programa de Pós-Graduação em Administração – UCS, 2015. Disponível em <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucspgga/xvmostrappgga/paper/viewFile/4142/1284>>. Acesso em: 23 fev. 2021.

SCHOMMER, P. C.; FRANÇA FILHO, G. C. A Metodologia da Residência Social e a Aprendizagem em Comunidade de Prática. **Revista NAU**. Salvador, v. 1, n. 1, pp. 203-226. Jun-nov 2010.

SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DA BAHIA (SECTI). **Atlas de Energia Eólica da Bahia 2013**. Disponível em <www.secti.ba.gov.br/atlasWEB/analise_diagnostico_p1.html>. Acesso em: 11 mai. 2018.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA BAHIA. **Energias Renováveis**. Disponível em <www.sde.ba.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2019.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA BAHIA (SDE). **Energias renováveis**, 2018. Disponível em <www.sde.ba.gov.br>. Acesso em: 26 abr. 2018.

SEPLAN – Secretaria do Planejamento. **Territórios de identidade**. Disponível em <<http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

SILVA, Nardel Luiz Soares da. **Estudo da sustentabilidade e de indicadores de desenvolvimento rural**. Tese de Doutorado – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Maringá, 2007. 271 p.

SIMAS, Moana; PACCA, Sergio. Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável. **Estudos Avançados**, vol.27 no.77 São Paulo, 2013.

SOLIANO, Osvaldo. **O estado que tem mais vento no Brasil é a Bahia**. Entrevista para o jornal A Tarde em 19 mar. 2018. Disponível em: <www.atarde.uol.com.br/muito/noticias/1944200>. Acesso em 02 maio 2018.

TENÓRIO, Fernando G.(org). **Gestão de ONGs – Principais funções gerenciais**. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000. 132p.

The New York Times. **Los parques eólicos generan prosperidad em Oaxaca, pero no para todos**. Por Victoria Burnett, agosto de 2016. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/es/2016/08/01/los-parques-eolicos-generan-prosperidad-en-oaxaca-pero-no-para-todos/>>. Acesso em: 09 out 2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DOS MUNICÍPIOS (TCM). **Municípios**. Disponível em <www.tcm.ba.gov.br>. Acesso em: 10 mai. 2018.

UNITED STATES – ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. **Energy sources have changed throughout the history of the united states**. Today in energy, July 3 2013.

Disponível em < <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=11951>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

VEIGA, José Eli et al. O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento. **Textos para Discussão**, n. 1. Brasília: NEAD. 2001.

Vitrine da Agricultura Familiar – **O que é a agricultura familiar?** Disponível em < <http://sistemas.agricultura.gov.br/vitrine/o-que-e-a-agricultura-familiar#:~:text=A%20agricultura%20familiar%20tamb%C3%A9m%20%C3%A9,para%20a%20mesa%20dos%20brasileiros>>. Acesso em: 13 jun. 2021.

WILL, John e BRIGGS, David. Developing Indicators for Environment and Health. World Health Statistics Quarterly. Rapport. **Trimestriel de Statistiques Sanitaires Mondiales**. Geneve, v. 48, n. 2, pp. 155-163, 1995.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Dermeval Gervásio

Em seg., 22 de mar. de 2021 às 19:34, <solangeoliveiraleite@gmail.com> escreveu:

Boa noite Dermeval,

Conforme conversamos por telefone, solicito sua colaboração para minha dissertação, respondendo às questões abaixo:

1. que relação você percebe entre o nível de escolaridade de um proprietário rural e sua capacidade de gestão dos negócios? Vou citar sua declaração, portanto, preciso dizer quem é você (gente muito importante!!!)
2. se tem ou conhece algum documento que traga algum estudo sobre essa relação: nível de escolaridade x capacidade ou oportunidade de melhor gestão.

Criei esse quadro para definir uma graduação do nível do gestor relacionado com o seu conhecimentos e capacidade.

Quadro 02 – Avaliação da pesquisa (por conhecimentos)

Nível de gestor	Conhecimento
Não gestor	Sem domínio do básico de Português e Matemática
Gestor 3	Prático em operações aritméticas básicas
Gestor 2	Teórico e prático em operações aritméticas
Gestor 3	Teórico de noções de gestão
Gestor 4	Teórico e prático de gestão

Essa tabela cruza a auto percepção do proprietário sobre sua capacidade de gestão com seu nível de escolaridade, estabelecendo uma ponderação para os níveis de gestão, atribuindo maior peso para o proprietário com nível superior e que se reconhece como gestor.

Tabela 10 – Auto percepção gestor x Avaliação da pesquisa

(ponderação)

Escolaridade do proprietário(a)(a)	Resposta do proprietário(a)(a) quanto a auto percepção como gestor	Avaliação da pesquisa	Posos
Sem escolaridade (apenas alfabetizado)	Sim	Gestor 1	10
	Não	Não gestor	0

Fundamental incompleto	Sim	Gestor 2	15
	Não	Gestor 1	10
Fundamental completo			
Médio	Sim	Gestor 3	20
	Não	Gestor 2	15
Técnico			
Superior	Sim	Gestor 4	30
	Não	Gestor 3	20

Fonte: elaboração própria

Você acha que isso faz sentido? Agradeço seus comentários.

Agradeço, mais uma vez, sua disponibilidade em apoiar meu trabalho.

Boa sorte.

Abs,

Solange



Solange Leite

Skype: leitesolange

Tel: (71) 99964-4253

APÊNDICE B

QUESTÕES		S	N	OBS
0 - FAMÍLIA DO AGRICULTOR				
0.1 - Componentes residentes na propriedade				
0.2 - Escleridades dos componentes				
1 - ECONÔMICO				
1.1 - Qual o tamanho da área da propriedade? Qual o valor (estimado)?				
1.2 - Quais são as benfeitorias e quando foram feitas				
1.3 - Existem máquinas e equipamentos na produção rural? Quais são?				
1.4 - Tem criação de animais? Quais e quanto valem?				
1.5 - Existem pastagens, floresta, pomares? Produzem? Quanto?				
2 - AMBIENTAL				
2.1 - Quais as fontes de água na sua propriedade? Quantidade e qualidade				
2.2 - Com o ambiente: água, esgoto, solo do terreno, paisagem. Como se sente?				
3 - TÉCNICO				
3.1 - Tem algum técnico para Manejo de Animais? Qual?				
3.1 - Tem algum técnico para Manejo de Solo? Qual?				
3.1 - Tem algum técnico para Manejo de Culturas? Qual?				
3.4 - Quais produtos são vendidos? Quanto vende por mês?				
4 - POLÍTICO SOCIAL				
4.1 - Asses algum Programa Social de Governo? Qual?				
4.2 - Participa de algum tipo de organização? Quais?				
4.3 - Educação do gestor (formal e informal)				
4.3.1 - Sente-se um gestor? Planeja despesas e receitas mensais?				
5 - QUALIDADE DE VIDA				
5.1 - Qual a renda bruta da família?				
5.2 - Considera boa a alimentação? Quantas refeições diárias?				
5.3 - Doenças mais comuns. Faz consulta periódica?				
5.4 - Grau de satisfação com o negócio.				
5.5 - Pretende continuar com a propriedade?				
				No de pessoas / Idades
				Chuva / Poço / Rio -
				Muito satisfeito / Satisfeito / Regular / Insatisfeito / Muito Insatisfeito
				Cooperativa / Sindicato / Igreja / Comissão governamental /
				Renda total
				Muito satisfeito / Satisfeito / Regular / Insatisfeito / Muito Insatisfeito

APÊNDICE C

Roteiro de Entrevistas - Indicadores x conteúdos

INDICADORES	CONTEÚDO
0 - FAMÍLIA DO AGRICULTOR	
0.1 - Componentes residentes na propriedade	Qtde de pessoas da família que residem na propriedade e respectivas idades
0.2 - Escolaridades dos componentes	Qtde de pessoas: sem escolaridade (alfabetizado) / ensino fundamental (completo e incompleto / médio / técnico / superior
1 - ECONÔMICO	
1.1 - Qual o tamanho da área da propriedade? Qual o valor (estimado)?	A terra é o principal indicador para determinar o patrimônio de uma unidade de produção. Indicar o tamanho da área e o valor que o proprietário(a) acha que ela vale, caso fosse vendê-la. Para uma real avaliação de seu valor, deve-se adotar o preço comercial, estabelecido pelo mercado imobiliário da região. Deve-se ter cuidado na entrevista para que o proprietário(a) não pense que será desapropriado ou que se queira, de fato, comprar a terra.
1.2 - Quais são as benfeitorias e quando foram feitas	Indicar benfeitorias e instalações (galpão, estábulo, cercas, reservas de água, açudes, etc.), procurando saber o que foi construído com recurso do arrendamento.
1.3 - Existem máquinas e equipamentos na produção rural? Quais são?	Relacionar máquinas e equipamentos, destacando o que foi adquirido com recurso do arrendamento.
1.4 - Tem criação de animais? Quais e quanto valem?	Os animais, podem ser classificados em duas categorias: os permanentes, no caso com finalidade de tração, reprodutores e de produção e em outra categoria, os de liquidez imediata, como por exemplo, frango de corte e suínos. Estimativa de valor.

1.5 - Existem pastagens, floresta, pomares? Produzem? Quanto?	Destacar as mais significativas que são os pomares (hortaliças e frutas) e a florestas.
2 - AMBIENTAL	
2.1 - Quais as fontes de água na sua propriedade? Quantidade e qualidade	Se chuva / poço / rio. Indicar se quantidade (vazão) e tancagem é suficiente e a qualidade da água (se tem controle, trata, monitora). Investiu algum recurso proveniente do arrendamento para abastecimento (ou melhoria) de água.
2.2 - Com o <u>ambiente</u> : água, esgoto, solo do terreno, paisagem. Como se sente?	É um indicador qualitativo de grande importância, porque se todos os demais indicadores forem bons, mas a unidade de produção não propiciar um bem-estar, a relação homem/natureza fica comprometida. Geralmente o bem-estar é avaliado em relação aos nossos sentidos, como o olfato que está relacionado aos aromas oriundos da fauna, flora, ou atividades desenvolvidas. Estes podem ser agradáveis ou desagradáveis, assim como o clima, em relação às precipitações, vento e temperaturas. A paisagem também é determinante para um estado de bem-estar. Além disso, a organização, a ambiência, gases e insetos da propriedade, são também fatores determinantes para o bem-estar. Solicitar uma nota de 1 a 5 (máxima satisfação).
3 - TÉCNICO	
3.1 - Tem apoio técnico para Manejo de Animais? Qual?	Alimentação e dessedentação de animais. Verificar se tem apoio técnico pois o produtor ao manejar incorretamente os animais e, conseqüentemente os dejetos, poderá contribuir significativamente para a insustentabilidade da atividade nos aspectos econômicos, ecológicos e sociais.

3.1 - Tem apoio técnico para Manejo de Solo? Qual?	Tipo de preparo do solo, bem como o tipo de atividade sobre ele terão uma influência maior ou menor no assoreamento dos mananciais de água. Verificar se tem apoio técnico e quem presta tal assistência.
3.1 - Tem apoio técnico para Manejo de Culturas? Qual?	Indicar se tem apoio técnico para adubação (fertilizantes?) e controle de pragas e doenças (agrotóxicos?). Verificar se tem apoio técnico e quem presta tal assistência.
3.4 - Quais produtos são vendidos? Quanto vende por mês?	Indicar quais produtos são vendidos e uma estimativa do valor médio mensal vendido (no total).
4 - POLÍTICO -SOCIAL	
4.1 - Acessa algum Programa Social de Governo? Qual?	Embora haja disponibilidade de recursos para os agricultores, nem sempre eles têm acesso a estes recursos. Os motivos são os mais variados possíveis, desde a falta de documentação, até mesmo a inadimplência dos agricultores com as fontes financiadoras. Indicar situação do agricultor.
4.2 - Participa de algum tipo de organização? Quais?	Através da organização, os agricultores têm maior possibilidade de investimentos, redução dos seus custos e uso em comum daqueles bens que não justifiquem sua propriedade ou realização de forma individual, tais como maquinarias, eletrificação, canais de irrigação, centros de armazenagem, entre outros. Desta forma, os pequenos produtores poderão obter economia de escala e, se for necessário, fazer investimentos de maior custo que os torne competitivos.
4.3 - Educação do gestor (formal e informal)	Situar o proprietário(a) enquanto líder, gestor de um negócio. Qual a sua formação/experiência neste aspecto.
4.3.1 - Sente-se um gestor? Planeja despesas e receitas mensais? Como?	Verificar a percepção que o agricultor tem de si mesmo neste aspecto. Quais ações desenvolve para “gerenciar” o seu negócio.
5 - QUALIDADE DE VIDA	
5.1 - Qual a renda bruta da família?	O resultado da produção pode ser medido pelo produto bruto (PB), que corresponde ao valor total do que é produzido. O leque de itens que deve ser levado em conta, ao medir-

	<p>se o (PB) pode ser extenso: produtos das culturas, dos pomares, das hortas, das criações e do extrativismo, lenha, objetos de artesanato, produzidos no estabelecimento para o <u>uso da família ou para a venda</u>. Quando a prestação de serviços envolve os equipamentos, utilizados no sistema de produção, a receita daí obtida, também deve ser incluída.</p>
<p>5.2 - Considera boa a alimentação? Quantas refeições diárias?</p>	<p>A qualidade e a quantidade da alimentação estão diretamente relacionada com a saúde das pessoas. É importante que se identifique se as pessoas fazem no mínimo as três principais refeições diárias. A observação in lócus da situação da família, pode levar também a algumas inferências quanto a qualidade dessa alimentação.</p>
<p>5.3 - Doenças mais comuns. Faz consulta periódica?</p>	<p>Os problemas de saúde na família dos agricultores podem comprometer o bom desempenho da unidade de produção. Isto pode ocorrer pelo fato das pessoas não conseguirem desenvolver as atividades em virtude do problema de saúde, ou também pelos gastos destinados aos tratamentos. Para este indicador é importante identificar os tipos de doenças, a frequência com que ocorrem, as causas e o número de pessoas enfermas. Importante também, é o cuidado com a própria saúde mantendo um monitoramento periódico.</p>

5.4 - Grau de satisfação com o negócio.	É um indicador subjetivo e determinante que indica o seu grau de satisfação quanto às atividades que desenvolve. Solicitar uma nota de 1 a 5 (máxima satisfação).
5.5 - Pretende continuar com a propriedade?	O que leva os agricultores a ter interesse para continuar na atividade são os resultados positivos de outros indicadores. Assim, é possível o interesse em continuar ou não, mas também o interesse para que os descendentes continuem ou não.

APÊNDICE D

RELAÇÃO DE ENTREVISTAS – SETEMBRO 2020

Proprietário(a)	Idade (anos)	Entrevistado	Data	Meio	Região/Área
1 - Adão Teixeira Pinto	68	Proprietário	07/set	Presencial	8
2 - Ana Nogueira dos Santos	70	Proprietária	04/set	77-999131076	8
3 - Arlinda de Jesus C. Teixeira	52	Proprietária	07/set	77-998687296	13A
4 - Augusta Maria da Silva Matos	60	Soraia (neta)	05/set	77-998164475	8
5 - Clarindo Pereira da Silva	95	Proprietário	04/set	77-998044372	9
6 - Nelson Silva (falecido)	92	Enedina (esposa)	05/set	Presencial	8
7 - Enilta de Jesus Carvalho	53	Proprietária	07/set	Presencial	13A
8 - Fabio Silva Lima	48	Proprietário	05/set	Presencial	13A
9 - Francisco Rodrigues de Souza	85	Proprietário	04/set	Presencial	13B
10 - Jesulino Fernandes da Silva	60	Proprietário	07/set	77-999570223	13B
11 - Jesulino Pereira Pinto	74	Proprietário	07/set	77-999756529	13B
12 - João de Deus Filho	73	Mateus (neto)	11/set	77-991952881	8
13 - João Elias Alves	80	Proprietário	11/set	77-999651350	13A
14 - João Teixeira Santana	56	Proprietário	07/set	Presencial	8
15 - Joaquim de Souza Carvalho	81	Isabel (filha)	07/set	Presencial	13A
16 - José Carlos Guedes de Brito	60	Proprietário	15/set	77-988051010	13B
17 - José de Jesus Benevides	45	Proprietário	05/set	77-998238924	8
18 - José Fernandes Matos Filho	93	Proprietário	05/set	Presencial	8
19 - José Francisco Caldas	57	Proprietário	07/set	Presencial	8
20 - José Raimundo Teixeira (falecido)	70	Raimundo (filho)	07/set	Presencial	13A
21 - Livino Teixeira de Matos	60	Proprietário	05/set	Presencial	8
22 - Manoel Alves dos Santos	58	Proprietário	05/set	Presencial	8
23 - Manoel Fernandes Teixeira	77	Proprietário	07/set	Presencial	8
24 - Manoel Luiz Teixeira	65	Proprietário	05/set	Presencial	13A
25 - Maria Nilza Silva Santos	58	Proprietária	05/set	Presencial	13A
26 - Nelson Fernandes da Silva	65	Proprietário	05/set	Presencial	8
27 - Teotônio Pereira da Cruz	89	Joaquim (filho)	07/set	Presencial	13B
28 - Valdemir Alves dos Santos	83	Proprietário	04/set	77-999131076	8

APÊNDICE E

Data: 04/09/20 Nome do entrevistado: Rafael Maria Alves dos Santos Localidade/Telefone: Ag. Contorno, 1003, Ct. - PZ 9913 1096 Pág. 399 Quid. 2159

questões

questões	S	N	Obs
0 - FAMÍLIA DO AGRICULTOR			
- Componente residente na propriedade			No da pesca / Idades <u>05</u> <u>enche 30 a 30 anos</u>
- Faculdade dos componentes			<u>medica completo e fundamental</u>
1 - ECONÔMICO			
1.1 - Qual o tamanho da área da propriedade? Qual o valor (estimado)?			<u>58 ha / Anos. 600.000,00</u>
1.2 - Quais são os benfeitorias e quando foram feitas?			<u>rosa (replante)</u>
1.3 - Existem máquinas e equipamentos na propriedade? Quais são?	X		<u>geladeira (91 consumo)</u>
1.4 - Tem criação de animais? Quais e quanto há? Quantos?	X		<u>Porco e vaca 41 consumo</u>
1.5 - Existem pastagens, floresta, pomares? Produzem? Quanto?			
2 - AMBIENTAL			
2.1 - Quais as fontes de água na sua propriedade? Quantidade e qualidade?			Chuva / Rios / Rio
2.2 - Com o ambiente: água, ar, solo de terra, paisagem. Como se sente?			Muito ruim / Satisfeito / Regular / Insatisfeito / Muito insatisfeito
3 - TÉCNICO			
3.1 - Tem apoio técnico para Manejo de Animais? Qual?	X		
3.1 - Tem apoio técnico para Manejo do Solo? Qual?	X		
3.1 - Tem apoio técnico para Manejo da Cultura? Qual?	X		
3.4 - Quais produtos são vendidos? Quanto vende por mês?	X		
4 - POLÍTICO SOCIAL			
4.1 - Acesso algum Programa Social de Governar? Qual?	X		Cooperativa / Sindicato / Igreja / Comissão governamental / ...
4.2 - Participa de algum tipo de organização? Qual?	X		<u>Fundamental</u>
4.3 - Educação do gestor (formal e informal)			
4.3.1 - Sente-se um gestor? Plância despesas e receber montaria?	X		
5 - QUALIDADE DE VIDA			
5.1 - Qual a renda bruta da família?	X		Renda total <u>R\$ 2.000,00</u>
5.2 - Considera boa a alimentação? Quantas refeições diárias?	X		<u>3 refeições</u>
5.3 - Abordagem mais comuns. Faz consultas periódicas?			Muito ruim / Satisfeito / Regular / Insatisfeito / Muito insatisfeito
5.4 - Grau de satisfação com o negócio.	X		
5.5 - Pretende continuar com a propriedade?	X		

ANEXO

De: solangeoliveiraleite@gmail.com
Enviado em: sexta-feira, 26 de março de 2021 11:57
Para: 'Marco Antonio'
Assunto: ENC: dissertação Solange Leite - colaboração
Anexos: RelatórioFinal_ Ciclo I - E1.pdf; RelatórioFinal - Ciclo I- E2.pdf



Solange Leite
 Skype: leitesolange
 Tel: (71) 99964-4253

De: Dermeval Oliveira <dermeval.13@gmail.com>
Enviada em: terça-feira, 23 de março de 2021 18:45
Para: Solange Leite <solangeoliveiraleite@gmail.com>
Assunto: Re: dissertação Solange Leite - colaboração

Boa noite Solange

A partir da nossa conversa ontem e das questões que vc pontuou neste e-mail, falo com muita convicção que de fato, quanto mais o/a agricultor/a se qualifica no estudo formal mas capacidade ele/a tem de interpretar, analisar e tomar decisões quanto à gestão de qualquer negócio. A partir da minha experiência com assessoria técnica e gerencial aos empreendimentos da Agricultura Familiar, tem percebido que, dependendo do nível de escolaridade do/a agricultor/a possui, é necessário adequarmos os cursos de gestão para o entendimento deles. No meu caso, por exemplo, fiz o curso técnico em agropecuária que me deu noções de gestão de propriedade, gestão doméstica, etc. Somente a partir da minha graduação em Administração é que de fato conseguir fazer uma análise contábil, plano de negócio, plano de viabilidade econômica, gestão de pessoas, marketing, etc. Hoje, com especialização em Inovação Social, com Ênfase em Economia Solidária e Agroecologia, consegui entender melhor outros métodos de gestão (gestão participativa), integrada com as tecnologias sociais e agroecológicas. Ou seja: o meu curso de Técnico em Agropecuária associado ao curso de Administração me deu novos horizontes no tocante à gestão compartilhada, tecnologias sociais e práticas agroecológicas na Agricultura Familiar Camponesa. Observando alguns/as agricultores/as no campo da gestão da propriedade ou de atividade econômica, percebe-se o desenvolvimento da gestão compartilhada em empreendimentos familiares a exemplo de cooperativas de agricultores/as (COOPAMESF) e de propriedades familiares. Assim, acho muito interessante vc adequar o objetivo do trabalho de pesquisa para este campo proposto.

Quanto à segunda questão no que diz respeito a literatura voltada para o campo educacional na agricultura familiar, só tenho mesmo a minha experiência de outras que conheço. No entanto, vc pode pesquisar no SEBRAE ou com alguém que seja consultor do mesmo. O SEBRAE tem trabalhado muito com gestão de empreendimentos e pode ser que tenha utilizado alguns indicadores educacionais. Eu vou te enviar os dois relatórios de avaliação final da primeira e segunda etapa de execução da ATER da ASCONTEC em parceria com a RENOVA ENERGIA. Pode ser que os gráficos avaliativos possam te ajudar, Vão dois relatórios finais referente ao CICLO I da ATER (Etapa I e II). O CICLO II foi aquele contrato, no seu tempo, que foi interrompido no final de 2015. Pena...

Desculpe em não poder te ajudar.

Desejo um bom trabalho