



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RURAL

**ANÁLISE SOBRE O PROJETO DE MITIGAÇÃO DO
IMPACTO GERADO PELAS OBRAS DO PARQUE EÓLICO
DE CASA NOVA – BA**

CÍCERO NATANAEL DE OLIVEIRA SILVA

RECIFE, JUNHO / 2020



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RURAL

**ANÁLISE SOBRE O PROJETO DE MITIGAÇÃO DO
IMPACTO GERADO PELAS OBRAS DO PARQUE EÓLICO
DE CASA NOVA – BA**

CÍCERO NATANAEL DE OLIVEIRA SILVA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Romilson Marques Cabral, Dr.

Coorientador: Prof. José Lincoln Pinheiro Araújo, Dr.

RECIFE, JUNHO / 2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S586a Silva, Cícero Natanael de Oliveira
Análise sobre o projeto de mitigação do impacto gerado pelas obras do Parque Eólico de Casa Nova –
BA / Cícero Natanael de Oliveira Silva. - 2020.
94 f. : il.
- Orientador: Romilson Marques Cabral.
Coorientador: Jose Lincoln Pinheiro Araujo.
Inclui referências e apêndice(s).
- Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em
Administração e Desenvolvimento Rural, Recife, 2020.
1. Agricultura Familiar. 2. Desenvolvimento. 3. Energia Eólica. 4. Parque Eólico. I. Cabral, Romilson
Marques, orient. II. Araujo, Jose Lincoln Pinheiro, coorient. III. Título



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RURAL

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO ACADÊMICO DE

CÍCERO NATANAEL DE OLIVEIRA SILVA

***ANÁLISE SOBRE O PROJETO DE MITIGAÇÃO DO IMPACTO GERADO PELAS
OBRAS DO PARQUE EÓLICO DE CASA NOVA – BA***

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato **CÍCERO NATANAEL DE OLIVEIRA SILVA** **aprovado**.

Orientador:

Prof. Romilson Marques Cabral, Dr.
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Banca Examinadora:

Prof. Tales Wanderley Vital, Dr.
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Jorge Roberto Tavares de Lima, Dr.
Universidade Federal Rural de Pernambuco

DEDICATÓRIA

Dedico à minha mãe Neide, meu pai Juvenal, minha irmã Andréa e meu sobrinho André, que sempre me apoiaram e são as pessoas mais importantes da minha vida.

AGRADECIMENTOS

À minha família, por todo o apoio e conselho recebido em todas as decisões que tomei na vida, sempre sendo meu refúgio e minha fortaleza ao longo da caminhada. Em especial à minha mãe Neide, meu pai Juvenal, minha irmã Andréa e meu sobrinho André.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, por me possibilitar um curso de graduação e de mestrado com um alto padrão de qualidade em um ambiente institucional acolhedor.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural, por todo o ensinamento recebido ao longo do curso. Ao coordenador Professor Dr. André Melo e à secretária Luísa Pragana, por toda a assistência e competência oferecida nos momentos solicitados.

Ao Professor Dr. Romilson Marques Cabral, pela orientação e compreensão ao longo da construção do trabalho de Dissertação. Ao Professor Dr. Jorge Roberto Tavares de Lima, pela contribuição no período de estágio à docência. Ao Professor Me. Luiz Cláudio Ribeiro Machado, pela orientação no meu Trabalho de Conclusão de Curso da graduação. À Professora Dra. Lorena Lima de Moraes, pelo aprendizado em iniciação à docência durante o curso de graduação. E à Professora Dra. Maria de Assunção Lima de Paulo, pela orientação em iniciação científica e demais pesquisas da graduação.

Ao Professor Dr. José Lincoln Pinheiro Araújo, pela coorientação no trabalho de Dissertação; ao Professor Me. Rebert Coelho Correia, pelo apoio na realização da pesquisa; e à equipe de técnicos e estagiários da Embrapa Semiárido, que me prestaram toda a ajuda necessária na execução da pesquisa.

Às agricultoras, agricultores, técnicas e técnicos, pela disponibilidade em participar da pesquisa e pela gentileza durante os encontros.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro que permitiu a realização da pesquisa.

Aos colegas de mestrado, pelo companheirismo ao longo do curso; em especial às amigas Suely, Eukenny e Fátima, que foram essenciais na minha trajetória.

E aos amigos Victor, Robson, Kennedy, Layanne, Joyce, Geysel, Washington, Ermeson, Renan, Filipe, Geizibel, Verônica, Júlio e Diego, por terem me apoiado na caminhada até concluir o mestrado.

Agradeço a todos por terem contribuído para a conclusão desta etapa tão importante na minha vida.

“É sabendo que sabe pouco que uma
pessoa se prepara para saber mais”

Paulo Freire (2013, p. 36).

RESUMO

O debate sobre a necessidade de diversificação da fonte de geração de energia elétrica no Brasil ganhou destaque nas últimas décadas, e uma fonte que vem crescendo no cenário é a energia eólica. Mesmo sendo considerada sustentável em diversos parâmetros, esta fonte também causa um impacto socioambiental na localidade onde é implantado um parque eólico (STAUT, 2011; MENDES, 2016; MEDEIROS JÚNIOR, 2018; VECCHIA, 2019). Por esse motivo, os órgãos ambientais impuseram à Chesf a realização de um projeto de compensação ambiental para a localidade onde houve a construção da Central Geradora Eólica (CGE) de Casa Nova. Através da parceria com a Embrapa Semiárido e outras instituições, foi elaborado um projeto com o intuito de mitigar o impacto ambiental causado à localidade de instalação, além de beneficiar agricultores por meio de transferência tecnológica. O presente trabalho teve o objetivo de analisar os efeitos do Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA” sobre a vida dos agricultores participantes. Para alcançar esse propósito foi realizada uma pesquisa bibliográfica, documental e de campo nas comunidades, seguindo uma abordagem qualitativa, exploratória, descritiva e indutiva. Participaram do estudo 14 agricultores e 09 técnicos, no total de 23 sujeitos. A técnica utilizada foi entrevista semiestruturada com gravador de áudio. O resultado obtido no trabalho mostrou que o principal efeito positivo do parque eólico está relacionado ao rendimento financeiro e o efeito negativo mais mencionado foi o aumento no número de furtos ocasionados pela interrupção da obra. Em relação ao efeito Projeto, foi identificado que o processo de reflorestamento das jazidas com plantas nativas da caatinga está bastante avançado, em relação ao cronograma inicial, e que a principal pretensão dos agricultores é utilizar as áreas para a atividade pecuária. Outros agricultores foram beneficiados com a obtenção de conhecimento técnico, assistência técnica e recebimento de equipamento, porém há agricultores que não participaram de nenhuma atividade e alegaram desconhecimento sobre a continuidade do mesmo. Com relação à perspectiva dos técnicos, foi considerado que a atividade de transferência tecnológica está ocorrendo conforme previsto, dentro do objetivo do projeto. No contexto geral, foi identificado que o principal benefício proporcionado pela execução do Projeto, tanto na perspectiva dos agricultores quanto dos técnicos, foi a perfuração de poços artesianos nas propriedades.

Palavras-chaves: Agricultura Familiar; Desenvolvimento; Energia Eólica; Parque Eólico.

ABSTRACT

The debate on the need to diversify the electric energy source in Brazil has gained prominence in the last decades, and a source that has been growing in the scenario is wind energy. Even though it is considered sustainable in several parameters, this source also causes a socio-environmental impact in the location where a wind farm is implemented (STAUT, 2011; MENDES, 2016; MEDEIROS JÚNIOR, 2018; VECCHIA, 2019). For this reason, the environmental agencies imposed on Chesf the realization of an environmental compensation project for the location where the Central Geradora Eólica (CGE) de Casa Nova was built. Through a partnership with Embrapa Semiárido and other institutions, a project was elaborated with the aim of mitigating the environmental impact caused to the location of installation, in addition to benefiting farmers through technology transfer. The present work had the objective of analyzing the effects of the Project “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA” on lives of farmers. To achieve this purpose, a bibliographic, documentary and field research was carried out in the communities, following a qualitative, exploratory, descriptive and inductive approach. 14 farmers and 09 technicians participated in the study, totaling 23 individuals. The technique used was a semi-structured interview with a voice recorder. The result obtained in the work showed that the main positive effect of the wind farm is related to financial income and the most mentioned negative was the increase in the number of thefts caused by the interruption of the construction. In relation to the Project effect, it was identified that the process of reforestation with native plants from the caatinga is quite advanced, in relation to the initial schedule, and the main intention of farmers is to use the area for livestock activity. Other farmers have benefited from technical knowledge, technical assistance and receipt of equipment, but there are farmers who have not participated any activity and claimed to be unaware about the continuation of the project. Regarding the technicians' perspective, it was considered that the technology transfer activity is taking place as planned, within the project's objective. In the general context, it was identified that the main benefit provided by the execution of the Project, both from the perspective of farmers and technicians, was the drilling of artesian wells on the properties.

Keywords: Family Farming; Development; Wind Energy; Wind Farm.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	17
1.1.	Delimitação do Problema	18
1.2.	Justificativa.....	20
1.3.	Objetivos	21
1.3.1.	Objetivo geral	21
1.3.1.	Objetivos específicos	22
1.4.	Estrutura da Dissertação.....	22
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	23
2.1.	Parque Eólico.....	23
2.1.1.	Energia eólica no Brasil.....	23
2.1.2.	Energia eólica na Bahia e em Casa Nova.....	25
2.1.3.	Impacto dos parques eólicos.....	27
2.1.4.	Caracterização do Parque Eólico de Casa Nova – BA	29
2.2.	Políticas Públicas	30
2.3.	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	31
2.4.	Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”	33
2.4.1.	Extensão rural	35
3.	METODOLOGIA	37
3.1.	Caracterizações da Pesquisa.....	37
3.2.	Sujeitos da Pesquisa.....	38
3.3.	Coleta e Análise de Dados.....	39
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	45
4.1.	Atividades Desempenhadas pelos Agricultores	45
4.2.	Efeitos da Construção do Parque Eólico de Casa Nova – BA	50
4.2.1.	Construção do Parque Eólico de Casa Nova	50
4.2.2.	Mudança na vida decorrente da construção do Parque Eólico de Casa Nova.....	52
4.2.3.	Mudança na comunidade decorrente da construção do Parque Eólico de Casa Nova	54
4.2.4.	Percepção geral dos agricultores sobre o Parque Eólico de Casa Nova	56
4.3.	Perspectiva dos Agricultores acerca do Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”	60
4.3.1.	Atividades realizadas no Projeto	60

4.3.2. Avaliação dos agricultores sobre as atividades que participaram no Projeto.....	63
4.3.3. Resultado alcançado pelos agricultores com o Projeto.....	65
4.3.4. Expectativa dos agricultores com a continuação do Projeto	67
4.3.5. Percepção geral dos agricultores sobre o Projeto.....	69
4.4. Perspectiva dos Técnicos sobre o Parque Eólico de Casa Nova e o Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”	72
4.4.1. Considerações dos técnicos sobre os efeitos do Parque Eólico de Casa Nova	73
4.4.2. Considerações dos técnicos sobre a atividade desempenhada no Projeto	76
4.4.3. Considerações gerais dos técnicos sobre o Projeto e o resultado alcançado.....	80
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
5.1. Limitações do Estudo	86
5.2. Sugestões para Estudos Futuros	86
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
APÊNDICES	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Estado da Bahia e do município de Casa Nova	26
Figura 2 – Obra parada do Parque Eólico de Casa Nova I	56
Figura 3 – Fruticultura realizada próximo ao Parque Eólico de Casa Nova – BA.....	59
Figura 4 – Cultivo realizado próximo ao Parque Eólico de Casa Nova – BA	59
Figura 5 – Evento Dia de Campo na jazida (julho/2019)	61

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Tamanho da propriedade dos agricultores participantes da pesquisa

49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atividades e metas do Projeto "Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA"	34
Quadro 2 – Sujeitos participantes da pesquisa	38
Quadro 3 – Estruturante do roteiro de entrevista com os agricultores [01]	39
Quadro 4 – Estruturante do roteiro de entrevista com os agricultores [02]	40
Quadro 5 – Estruturante do roteiro de entrevista com os agricultores [03]	41
Quadro 6 – Estruturante do Roteiro de entrevista com os técnicos	41
Quadro 7 – Modelo resumido de análise das respostas	43
Quadro 8 – Fonte de renda familiar dos agricultores participantes da pesquisa	45
Quadro 9 – Considerações dos agricultores (com jazidas) sobre a criação do Parque Eólico de Casa Nova	51
Quadro 10 – Considerações dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre a criação do Parque Eólico de Casa Nova	51
Quadro 11 – Mudança na vida dos agricultores (com jazidas) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova	52
Quadro 12 – Mudança na vida dos agricultores (dos CATs e apicultura) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova	53
Quadro 13 – Mudança na comunidade dos agricultores (com jazidas) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova	54
Quadro 14 – Mudança na comunidade dos agricultores (dos CATs e apicultura) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova	55
Quadro 15 – Percepção dos agricultores (com jazidas) sobre o Parque Eólico de Casa Nova	56
Quadro 16 – Percepção dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre o Parque Eólico de Casa Nova	57
Quadro 17 – Atividades que os agricultores (com jazidas) participaram no Projeto da Embrapa/Chesf	60
Quadro 18 – Atividades que os agricultores (dos CATs e apicultura) participaram no Projeto da Embrapa/Chesf	62
Quadro 19 – Avaliação dos agricultores (com jazidas) sobre as atividades que participaram no Projeto da Embrapa/Chesf	63

Quadro 20 – Avaliação dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre a atividade que participaram no Projeto da Embrapa/Chesf	64
Quadro 21 – Resultado alcançado pelos agricultores (com jazidas) com o Projeto da Embrapa/Chesf	65
Quadro 22 – Resultado alcançado pelos agricultores (dos CATs e apicultura) com o Projeto da Embrapa/Chesf	66
Quadro 23 – Expectativa dos agricultores (com jazida) sobre a continuação do Projeto da Embrapa/Chesf	67
Quadro 24 – Expectativa dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre a continuação do Projeto da Embrapa/Chesf	69
Quadro 25 – Percepção dos agricultores (com jazida) sobre o Projeto da Embrapa/Chesf	69
Quadro 26 – Percepção dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre o Projeto da Embrapa/Chesf	70
Quadro 27 – Perfil do grupo técnico participante da pesquisa	72
Quadro 28 – Percepção dos técnicos sobre o Parque Eólico de Casa Nova	73
Quadro 29 – Atividade, técnica, material e método utilizado no Projeto da Embrapa/Chesf	76
Quadro 30 – Consideração dos técnicos sobre o interesse, entendimento, desempenho e solicitação tecnológica dos agricultores	77
Quadro 31 – Percepção dos técnicos sobre o Projeto da Embrapa/Chesf	80
Quadro 32 – Resultado alcançado no Projeto da Embrapa/Chesf	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEEÓLICA	- Associação Brasileira de Energia Eólica
ATER	- Assistência Técnica e Extensão Rural
BA	- Bahia
CAT	- Campo de Aprendizado Tecnológico
CBEE	- Centro Brasileiro de Energia Eólica
CC	- Construção Coletiva do Conhecimento
CELPE	- Companhia Energética de Pernambuco
CGE	- Central Geradora Eólica
CGH	- Central Geradora Hidráulica
CHESF	- Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
CLT	- Consolidação das Leis do Trabalho
Cód.	- Código de identificação
Codevasf	- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
CREA-BA	- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Embrapa	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GW	- GigaWatts
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	- Intercâmbio de Conhecimento
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEMA	- Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
kW	- kiloWatt
Mw	- Megawatt
ONG	- Organização Não Governamental
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
PCH	- Pequena Central Hidrelétrica
TCU	- Tribunal de Contas da União
TT	- Transferência Tecnológica

1. INTRODUÇÃO

A geração de energia elétrica no Brasil é predominantemente realizada por hidrelétricas. Mesmo sendo considerada renovável, esta fonte causa um significativo impacto à região onde é instalada, ocupando um grande espaço com a usina e com o represamento de água. Em vista disso, emerge a necessidade de gerar energia por meio de uma fonte que, além de renovável, resulte em um dano menos expressivo à localidade de implantação.

A Matriz Elétrica Brasileira até março de 2020 foi composta por 59,8% de energia gerada por hidrelétricas, que equivaleu a 103,0 GigaWatts (GW); a energia eólica representou 9,0% e 15,5 GW; biomassa significou 8,8% e 15 GW; gás natural equivaleu a 8,2% e 13,4 GW; e as demais representaram 14,1%, englobando petróleo, Pequena Central Hidrelétrica (PCH), Central Geradora Hidráulica (CGH), carvão mineral, fotovoltaica e nuclear, que corresponderam a 23,5 GW (ABEEÓLICA, 2020).

Mesmo atualmente representando mais que a metade da geração comercial de energia no Brasil, nas últimas décadas, principalmente a partir de 1990, a hegemonia hidrelétrica foi dividindo espaço com outras fontes. Uma alternativa que obteve crescimento neste período foi a fonte eólica, que foi impulsionada pela necessidade de diversificar a matriz brasileira diante da crise energética que atingiu o País no começo dos anos 2000. Esta crise resultou em um período de frequente falta de energia elétrica em todo o território brasileiro (STAUT, 2011).

Em meio à crise, inflou o discurso pela diversificação da matriz energética, ampliação do uso de fonte renovável e sustentável e melhoria da eficiência de geração no País. Neste contexto, o argumento que a fonte eólica seria um bom investimento foi fortalecido e resultou no crescimento de 780 vezes na capacidade instalada no Brasil, considerando o período entre os anos de 2005 e 2020 (MEDEIROS JÚNIOR, 2018; ABEEÓLICA, 2020).

Mesmo considerando o potencial sustentável, Castro (2009b) salienta que um empreendimento eólico, como qualquer outro de geração de energia elétrica para fim comercial, também causa impacto ao meio ambiente e à população da localidade

entorno da área do parque eólico. Por esse motivo, os órgãos ambientais definem condições para a implantação deste tipo de empreendimento.

Para a continuidade da construção da Central Geradora Eólica (CGE) de Casa Nova – BA foi imposta a exigência de um plano de ação para compensação do impacto causado pela obra. Sendo assim, a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) estabeleceu uma parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e organizações locais para a realização de ações mitigadoras na localidade onde houve a implantação do parque eólico.

Com esse intuito foi elaborado e está sendo executado o Projeto intitulado “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”, iniciado em janeiro de 2018 e com término previsto para dezembro de 2020. Entre os objetivos do programa estão: o reflorestamento da área de jazida através de plantas nativas da caatinga e a transferência de tecnologia agropecuária para os agricultores das proximidades da construção.

A proposta do Projeto supracitado despertou o interesse na realização do presente trabalho, que buscou, através das considerações dos agentes envolvidos e de dados em relatórios, discutir a contribuição do mesmo para a vida dos agricultores participantes.

1.1. Delimitação do Problema

A mudança ocorrida em uma localidade onde é construído um parque eólico é diversificada (STAUT, 2011; MENDES, 2016; MEDEIROS JÚNIOR, 2018; VECCHIA, 2019), podendo representar um efeito considerado benéfico ou prejudicial para a população local. A condicionante que os órgãos ambientais impõem para a continuidade da obra tem o intuito de ampliar o resultado positivo e diminuir e/ou eliminar o efeito negativo. Por isto, é exigida a realização de atividade compensatória na região onde houve a construção.

Na obra da CGE de Casa Nova também houve efeitos e impactos sobre a população e o ambiente próximo ao empreendimento. Entre os efeitos apontam-se: a perfuração do solo para a retirada de material (jazida), desmatamento da caatinga, aumento no fluxo de pessoas, dinamização econômica, entre outras mudanças que

podem ser consideradas positivas ou negativas para os indivíduos. Por este motivo, também houve a imposição da realização de programas de compensação para a população atingida pela construção do parque eólico.

O Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA” está relacionado a três abordagens, que são: (1º) gestão, coordenação e estudo comparativo qualiquantitativo; (2º) avaliação e recuperação do solo das áreas de jazidas; e (3º) desenvolvimento e fortalecimento da produção agropecuária dos agricultores.

A denominação de “jazida” é utilizada devido ao local concentrar uma ou mais substancias minerais (emersas ou imersas) que possuem algum valor econômico, que, nesta construção, teve a importância para utilização na restauração das estradas da localidade.

Um programa com este interesse requer o envolvimento de recursos, pessoas, ferramentas e métodos que estejam alinhados ao objetivo que o gerou. Para definir cada instrumento é importante conhecer sua capacidade de corresponder ao diagnóstico sobre o público abordado, em relação à necessidade tecnológica, o interesse e à expectativa no curto, médio e longo prazo (DERETI, 2009).

Quando a Embrapa realiza um projeto com esta finalidade é realizado um estudo sobre o efeito causado à vida do agricultor a partir da utilização da tecnologia proposta, onde são considerados parâmetros relacionados à mudança atribuída ao programa, ao efeito direto obtido, ao impacto gerado e se o resultado alcançado justifica o investimento realizado (ROCHA *et al.*, 2016).

Na coleta de informação diretamente com o indivíduo há a possibilidade de obter uma percepção ampla sobre a intervenção, pois, considerando Oliveira, Gazolla e Schneider (2011), cada participante pode reagir de forma diferente ao estímulo externo que recebe, tendo este sua própria estratégia de análise, diferentes conhecimentos e variadas pretensões.

Para Noce (2017), uma estratégia coerente para compreender se uma tecnologia atendeu ao interesse do usuário é considerar a percepção do mesmo.

Segundo o autor, cada indivíduo analisa o contexto de acordo com sua experiência, conhecimento, necessidade, expectativa e outras peculiaridades que se complementam. Sendo assim, este tipo de abordagem permite compreender o efeito de um projeto, contribuindo para aprimorar o mesmo e os projetos posteriores.

Diante desta compreensão, o presente trabalho considerou a percepção (CHAUI, 2000; TOSETTO, 2005; ROCHA *et al.*, 2016) de diferentes agentes envolvidos no Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”, além de informações da pesquisa de campo e relatórios de acompanhamento, para responder a questão: Quais os efeitos da atividade realizada no Projeto sobre a vida dos agricultores participantes?

1.2. Justificativa

Na realização de um projeto com o intuito de proporcionar o desenvolvimento de uma localidade, o principal objetivo é alcançar um resultado positivo para os indivíduos e para a comunidade envolvida. Por este motivo, é importante mensurar se a ação executada realmente alcançou seu propósito inicial (ARAÚJO *et al.*, 2018a).

O interesse em transferir tecnologia produtiva para o agricultor é devido à percepção histórica que sua utilização pode contribuir para o crescimento e desenvolvimento de uma localidade. No entanto, é importante questionar se a oferta tecnológica que vem sendo desenvolvida e disseminada está atendendo à necessidade humana nos seus diversos níveis, bem como se está fortalecendo o conhecimento local (OLIVEIRA; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2011).

O conhecimento sobre a realidade onde um projeto extensionista é realizado e sobre a população local contribui para a melhoria na execução e efetividade no alcance do resultado. Também possibilita a identificação de aspectos importantes e pontos prioritários a serem considerados na elaboração de política pública voltada para estes indivíduos (BRASIL, 2013b).

O interesse deste trabalho em abordar a percepção dos participantes é pelo entendimento que ela descreve um efeito vivenciado pela pessoa, diante do estímulo

externo recebido, e que influencia seus sentidos. Sendo assim, Chaui (2000) considera a percepção como uma forma de conhecimento empírico.

A percepção também é um processo onde o indivíduo, ao ter um estímulo, o sente, reconhece e interpreta por meio dos cinco sentidos (audição, olfato, paladar, tato e visão), gerando o reconhecimento do objeto identificado. Entretanto, esta reação depende da “intensidade do estímulo, representação mental do estímulo, interpretação, experiência emocional e condições ambientais, podendo sofrer grandes interferências e até prejudicar os sinais de respostas do sujeito” (TOSETTO, 2005, p. 5).

Rocha *et al.* (2016) reforçam a importância de conhecer a percepção dos atores participantes, pois o processo de transferência tecnológica está diretamente associado ao processo de adoção por parte do usuário, e uma maneira de melhorar a efetividade é através da formação de equipes com profissionais de diversas áreas.

Aperfeiçoar a atividade de extensão rural é um grande desafio para as equipes envolvidas no processo, por isso há a necessidade da avaliação do efeito alcançado perante os participantes. Estas informações servem de respostas para as instituições, pois é “cada vez mais recorrente e aceita a ideia de que é necessário valorizar e integrar o saber dos agricultores no processo de produção de conhecimentos” (OLIVEIRA; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2011, p. 25).

Ao ter o entendimento sobre a riqueza de informações possíveis na abordagem sobre a percepção dos participantes, esta foi utilizada como um dos meios para compreender a dinâmica em torno do objeto de estudo do presente trabalho. A análise foi complementada com informações qualitativas e quantitativas coletadas na pesquisa de campo, nos relatórios de acompanhamento de atividade e no documento oficial do Projeto. Com as informações obtidas foi possível identificar resultados já alcançados e pontos que podem ser melhorados para a continuação do Projeto.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo geral

- Analisar os efeitos do Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA” sobre a vida dos agricultores participantes.

1.3.2. Objetivos específicos

- Descrever as atividades desempenhadas pelos agricultores;
- Averiguar os efeitos da construção do Parque Eólico de Casa Nova;
- Analisar a perspectiva dos agricultores acerca do Projeto;
- Analisar a perspectiva dos técnicos sobre o Parque Eólico e o Projeto.

1.4. Estrutura da Dissertação

Além da introdução, o trabalho está subdividido nas seguintes partes:

(1º) Revisão de literatura, que aborda sobre os seguintes temas: parque eólico, política pública, Embrapa e projeto analisado. (2º) A metodologia, que traz a caracterização da pesquisa, os sujeitos participantes e a coleta e análise dos dados. (3º) Os resultados, que englobam as atividades desempenhadas pelos agricultores, os efeitos da construção do Parque Eólico de Casa Nova, a perspectiva dos agricultores acerca do Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA” e a perspectiva dos técnicos sobre o Parque Eólico e o Projeto. E (4º) as considerações finais, limitações do trabalho e sugestões para estudos futuros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Parque Eólico

2.1.1. Energia eólica no Brasil

Na concepção de Vecchia (2019), entre as fontes alternativas de geração de energia estão as eólicas, solares, biomassas, biogases, geotérmicas e Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), onde todas podem contribuir para que o País saia da dependência hidrelétrica, amplie o acesso da população à energia elétrica e torne-se cada vez mais autossuficiente.

A fonte eólica ganhou destaque nas últimas décadas devido suas características de funcionamento e pelo potencial de geração no País. Além disso, foi impulsionada por um discurso fortemente associado à necessidade de fonte alternativa, renovável e competitiva, que atenda aos parâmetros sustentáveis e auxilie as necessidades de consumo e produção da sociedade (LIMA, 2018; MEDEIROS JÚNIOR, 2018).

A geração de energia eólica para fim comercial no Brasil teve início no ano de 1992, a partir da instalação de um aerogerador no arquipélago de Fernando de Noronha – PE e que também foi o primeiro na América Latina. O empreendimento ocorreu através da parceria entre o Centro Brasileiro de Energia Eólica (CBEE) e a Companhia Energética de Pernambuco (CELPE), financiado pelo Instituto Folkecenter (Dinamarca) e com capacidade de gerar 225 kiloWatt (kW) (ABEEÓLICA, 2020).

Neste período, o Brasil passava por mudanças no sistema elétrico, onde o setor público ficou responsável pela regulação e o setor privado pela execução das atividades comerciais de energia elétrica. No decorrer dos anos, segundo Staut (2011), a falta de integração entre o investimento e a estrutura do setor culminou, no ano de 2001, no episódio que ficou conhecido como “apagão”, prejudicando a população brasileira pela falta de energia elétrica. Com isso, também houve o replanejamento voltado para a diversificação das fontes geradoras, pois o País era totalmente dependente das hidrelétricas e estas passavam por uma crise hídrica devido à escassez de chuvas.

O interesse pela utilização da fonte eólica cresceu por ela ser considerada menos agressiva ao ambiente, em comparação às fontes convencionais como a hidrelétrica (SANTOS, 2015), e devido à sua baixa emissão de gás carbônico no processo de fabricação e de implantação, além de não emitir poluentes durante a operacionalização das torres, contribuindo “para que o Brasil cumpra seus objetivos no Acordo do Clima” (ABEEÓLICA, 2018, p. 16).

O crescimento do setor eólico brasileiro também pode ser atribuído aos “vultosos investimentos com participação privada, avanços tecnológicos, condições climáticas favoráveis, desenvolvimento da cadeia produtiva local e também pela qualidade dos ventos nacionais” (VECCHIA, 2019, p. 52).

Diante dos benefícios destacados, Medeiros Júnior (2018) reconhece o papel importante dos movimentos ambientalistas, mas enfatiza que não se deve pensar que todo o esforço voltado para o crescimento da geração de energia eólica foi impulsionado pela preocupação do Governo e da sociedade com as questões ambientais. Para o autor, entre os fatores determinantes estão à perspectiva de lucro para os investidores e o colapso na exploração do petróleo, ou seja, “o que determinou estes movimentos na tecnologia dos aerogeradores foram os fatores econômico, políticos e sociais” (MEDEIROS JÚNIOR, 2018, p. 31).

Para Mendes (2016), o argumento dos empreendimentos eólicos é forte e convincente no que diz respeito a atribuir à energia eólica um papel de apoio ao desenvolvimento sustentável. Porém, para ser de fato sustentável é necessário contemplar também os aspectos culturais, naturais e sociais, pontos que, na percepção da autora, não são respeitados no processo de implantação dos parques eólicos, pois há a violação dos “direitos dos povos e comunidades tradicionais” (MENDES, 2016, p. 127).

Sobre a influência causada às comunidades localizadas no entorno de um parque eólico, Medeiros Júnior (2018) corrobora com Mendes (2016) ao afirmar que realmente há uma interferência sobre as mesmas e, por isso, é importante debater sobre as políticas públicas e as intencionalidades de um empreendimento deste tipo, questionando os impactos que cercam esta modalidade energética e como é possível mitigá-los.

2.1.2. Energia eólica na Bahia e em Casa Nova

No cenário brasileiro de geração de energia eólica, o Nordeste ganha destaque pelas condições favoráveis que oferece para este modelo de produção energética. E, na perspectiva de Aragão, Albuquerque e Santos (2016), o Estado da Bahia possui ótimas condições geográficas e ambientais para a instalação de empreendimentos eólicos, além de possuir três fatores importantes, que são: (1º) a velocidade elevada e estável dos ventos, que também ocorre nos demais estados nordestinos; (2º) a extensão territorial, sendo o maior estado da região e um vasto campo para implantação de parques eólicos; e (3º) é o estado nordestino mais próximo ao Sudeste, que é a maior consumidora energética do País e uma potencial compradora, facilitando a logística e diminuindo o custo de transmissão.

Lima (2018) acrescenta que a Bahia possui condições favoráveis para a instalação da indústria de aerogeradores devido ao apoio e incentivo oferecido pelo Governo estadual para este fim. O autor destaca que atualmente o Estado concentra os três maiores fabricantes do setor eólico do País, que são a General Electric/Alstom, a Siemens/Gamesa e a Nordex/Acciona, que juntas correspondem a mais de 50% do mercado de equipamentos eólicos do Brasil.

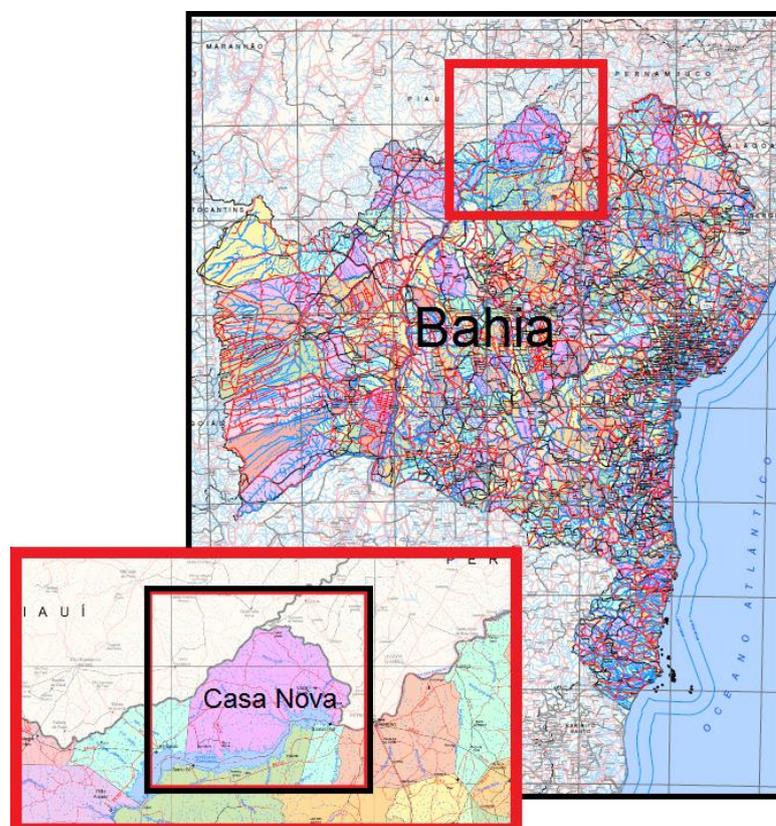
O investimento na Bahia pode ser verificado através da quantidade de instalações de parques eólicos que ocorreram no Brasil no ano de 2018. Dos 74 novos parques (1.938,85 Megawatts), 42 (1.157,55 Mw) ocorreram no estado baiano. Dos demais, 15 (364,20 Mw) foram no Rio Grande do Norte, 08 (195,00 Mw) no Piauí, 05 (114,10 Mw) no Ceará e 04 (108,00 Mw) no Maranhão (ABEEÓLICA, 2018).

O maior potencial de geração na Bahia está nas regiões interioranas do estado devido à localização geográfica, pois no seu litoral os ventos não possuem as mesmas forças se comparados aos outros estados nordestinos, como o CE e RN. No interior da BA, os maiores parques eólicos estão localizados nos municípios de Caetité, Campo Formoso, Gentio do Ouro, Guanambi, Igaporã, Pindaí e Sento Sé. Outros municípios que estão ampliando suas fronteiras de geração são Bonito, Brotas de Macaúbas, Brumado, Cafarnaum, Casa Nova, Dom Basílio, Morro do Chapéu, Mulungu do Morro, Sobradinho e Xique-Xique (CREA-BA, 2018).

Entre os empreendimentos eólicos instalados no interior do Estado da Bahia, a implantação que ocorreu no município de Casa Nova ganha destaque pela expressividade da obra e também devido ao projeto de compensação ambiental que está sendo executado.

O município de Casa Nova é enraizado pelas rodovias BA-210, BR-324 e BR-407 e fica no norte do Estado da Bahia (Figura 1). Possui clima quente e semiárido e tem uma população estimada para 2019 de 71.969 habitantes (IBGE, 2020).

Figura 1 – Mapa do Estado da Bahia e do município de Casa Nova



Fonte: IBGE (2020).

A Central Geradora Eólica (CGE) de Casa Nova está localizada na região de Língua de Vaca, as margens do Lago de Sobradinho, a cerca de 22 quilômetros da cidade de Casa Nova. A localidade onde foi implantado o empreendimento e o Projeto de compensação ambiental é definida como “carente de infraestrutura básica, como energia elétrica, saneamento e estradas de acesso” (CHESF, 2011, p. 6). Também é predominantemente percebida a realização da agricultura familiar para autoconsumo, principalmente na produção de feijão e milho e criação de caprinos e ovinos.

A agricultura familiar pode ser compreendida sob um modelo de organização baseado na própria família, variando em relação à disponibilidade de mão de obra, recurso financeiro e finalidade da produção. Sendo assim, pode variar entre aquela que possui mais disponibilidade financeira e aquela que utiliza a agricultura, principalmente, para o autoconsumo, que pode se enquadrar como pequena produção (CRIBB *et al.*, 2011).

Sobre a agricultura familiar, a Lei nº 11.326, de 24 de Julho de 2006, dispõe que pode ser considerado agricultor familiar ou empreendedor familiar rural o sujeito que: possui uma propriedade com até quatro módulos fiscais; utiliza predominantemente o trabalho da própria família nas atividades realizadas; tenha uma percentagem mínima da renda familiar obtida na propriedade; e administre o estabelecimento com os demais familiares (BRASIL, 2006).

2.1.3. Impacto dos parques eólicos

A instalação de um parque eólico causa modificações na localidade onde é executada, gerando mudanças que podem ser consideradas positivas ou negativas para a população local nos parâmetros ambientais, sociais e econômicos (DUTRA, 2001; CASTRO, 2009b; STAUT, 2011; MENDES, 2016; MEDEIROS JÚNIOR, 2018).

No trabalho realizado por Medeiros Júnior (2018) foi verificado três vertentes da sustentabilidade, onde (1º) na ambiental foi analisado o licenciamento, a fiscalização, o monitoramento, o cumprimento das normas, a utilização da terra e os impactos ambientais causados pela instalação do parque eólico; (2º) na vertente social foi abordada a participação pública no processo de implantação dos parques, a qualidade de vida na comunidade, a influência sobre os hábitos e costumes das pessoas e a relação entre a empresa, o órgão ambiental e a comunidade; e (3º) na vertente econômica foi avaliada a geração de trabalho, renda e crescimento econômico da localidade.

No que diz respeito ao efeito ambiental, a instalação deste tipo de empreendimento requer a elaboração de um plano de compensação do impacto, que é uma etapa que descreve os programas que deverão ser executados com a finalidade de “evitar, mitigar ou compensar os impactos ambientais das fases de instalação e operação” (CHESF, 2011, p. 4).

Nas perspectivas econômicas e sociais, o trabalho de Staut (2011) listou como pontos positivos da instalação de um parque eólico (1º) a geração de emprego e renda para os moradores das comunidades, tanto na fase de implantação quanto de operação; (2º) o aumento na arrecadação de impostos municipais e estaduais; (3º) a dinamização da economia local; (4º) a possibilidade de geração de atrativos turísticos nas proximidades do empreendimento; (5º) a melhoria do sistema elétrico da região; (6º) a melhoria da infraestrutura da comunidade e do município; e (7º) a oferta de treinamento e capacitação para os moradores da comunidade.

No resultado obtido por Mendes (2016) foram listados pontos positivos e negativos da instalação de um parque eólico. Como positivo destacou (1º) o acesso à energia elétrica e à moradia de qualidade, pois, até meados de 2015, 75% das residências eram construídas com palha ou taipa; e (2º) a melhoria do transporte escolar e das vias de acesso à comunidade, visto que até o ano de 2009 não havia estrada de interligação com a mesma. No entanto, a autora enfatiza que as melhorias foram resultantes da luta dos moradores perante a justiça brasileira, através da formação de associação comunitária específica para abordar sobre o impacto do parque eólico e a participação em discussões no Ministério Público. Como negativo listou (1º) a oferta de emprego com baixa remuneração e (2º) a falta de pessoal com a especialidade exigida para trabalhar no parque eólico.

Outros pontos negativos gerados por um parque eólico são listados por Dutra (2001), que acrescenta o impacto visual, o ruído, a interferência eletromagnética, o ofuscamento e o dano à fauna. Porém, ressalta que esses impactos podem ser minimizados ou eliminados por meio da realização do planejamento adequado e do uso de tecnologias. O autor também cita a alteração nos terrenos devido à construção das vias de acessos às instalações, a interferência no trânsito do município e a prostituição (principalmente na fase de construção dos parques).

Em relação a alguns pontos negativos listados anteriormente, Castro (2009b) argumenta que o impacto visual causado pelas torres eólicas é uma questão de gosto pessoal, podendo ou não causar desconforto aos moradores da comunidade. No que diz respeito ao ruído, que pode ser mecânico e/ou aerodinâmico, o autor aponta que no mercado já existe alternativa da instalação de turbinas com baixo

ruído, no entanto a emissão de algum barulho é inevitável, independente da velocidade do vento.

Diante dos propósitos do presente trabalho em discutir o projeto de mitigação do impacto gerado pela construção do Parque Eólico de Casa Nova, torna-se pertinente enfatizar as características e os principais impactos da Central Geradora Eólica foco desta discussão.

2.1.4. Caracterização do Parque Eólico de Casa Nova – BA

A autorização para construção da Central Geradora Eólica de Casa Nova ocorreu no ano de 2010 e tinha previsão de término para o ano de 2013. O parque eólico I foi o primeiro iniciado (de um total de três), sendo o maior do complexo e o que resultou nos principais impactos à localidade de instalação. Para implantação do projeto foi necessária a reforma das estradas para suportar a movimentação dos veículos de grande porte, que transportaram os equipamentos de montagem dos aerogeradores. Com isso, foram perfuradas jazidas que abrangeram áreas entre 0,96 a 10,85 hectares, onde houve a retirada do material utilizado no revestimento das vias de acesso (CORREIA, 2017).

Em meados de 2011, a empresa argentina contratada pela Chesf para executar a obra entrou em processo de recuperação judicial e, posteriormente, em falência, resultando na interrupção da obra no ano de 2014. No período em que o serviço do primeiro parque estava sendo executado havia o objetivo de erguer 120 aerogeradores, no entanto somente 30 foram montados, abandonados e sem funcionamento (PITOMBO, 2019).

Os parques eólicos Casa Nova II e III foram iniciados posteriormente, por outra construtora contratada pela Chesf, e foram concluídos em dezembro de 2017, com inauguração em março de 2018. Estes correspondem, respectivamente, a 14 e 12 aerogeradores, no total de 26 torres, com a capacidade de geração de 61,1 MW (CHESF, 2017; TCU, 2017). Para esses dois empreendimentos não foi necessária a perfuração de novas jazidas. As mesmas estradas e rotas foram utilizadas.

Devido ao impacto causado no início da obra da CGE de Casa Nova, os órgãos ambientais impuseram a exigência da recuperação das áreas de jazidas,

para que houvesse a liberação do licenciamento ambiental para operação do empreendimento. Com isso, foi firmada a parceria entre a Chesf e a Embrapa Semiárido, a fim de elaborar o Projeto de mitigação.

A intermediação de órgãos ambientais, como o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), corresponde à participação do Poder Público no processo de regulação da atuação das empresas que atuam no setor. Esta intervenção também é expressa através da elaboração de políticas públicas, que visam racionalizar o processo de expansão dos empreendimentos eólicos pelo País.

2.2. Políticas Públicas

As obras de expansão da geração de energia eólica geram impactos, diretos e indiretos, para as localidades e os indivíduos situados próximos ao empreendimento. Por este motivo, as políticas públicas compensatórias têm a finalidade de auxiliar no processo, amenizando ou evitando a interferência negativa gerada e ampliando os benefícios para os demais cidadãos.

De acordo com Secchi (2014), as políticas públicas, entre outras funções, buscam solucionar os problemas que são de interesse público. Sendo isso, agem sob dois elementos fundamentais, que são: a intencionalidade pública e a resposta ao problema público, que precisam ter relevância para o interesse da coletividade. Porém, o autor deixa claro que é importante considerar que essa definição é sempre arbitrária e pode variar de acordo com o contexto analisado.

Na formulação de uma política pública, Noce (2017) ressalta que, além de identificar as necessidades e demandas sociais, é importante analisar as estruturas físicas e mercadológicas da localidade onde a mesma será implantada, para que aconteça a alocação correta de recursos no âmbito financeiro, físico e humano e esteja em conformidade com a realidade.

Nesta discussão, Netto (2011) considera que, devido à relevância das ações do Estado sobre a sociedade, na formulação da política é necessário que haja a combinação das competências técnicas e instrumentais com a sensibilidade política para identificar as demandas sociais emergentes, sendo esta diretamente associada aos interesses do Governo vigente.

Para Camargo (2012), de maneira geral, as políticas públicas caracterizam o estilo predominante do Governo que as gerenciam, no nível municipal, estadual e nacional. Sendo assim, analisá-las possibilita entender a prioridade, a estratégia e a abordagem governamental sobre as necessidades e demandas sociais.

A elaboração de uma política pública pode ter um foco micro ou macroeconômico na perspectiva de crescimento e desenvolvimento do País, afetando o desempenho da produção nacional e a renda gerada para a população (SOUZA FILHO *et al.*, 2011). Uma importante articulação do Governo brasileiro para a agropecuária e o agronegócio do País foi a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

2.3. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

A Embrapa foi criada na década de 1970, a partir de iniciativas do Governo brasileiro para promover o desenvolvimento do setor agrário, quando o País estava em um contexto caracterizado pela baixa produção de alimentos, rápido crescimento da população urbana e expansão da classe média. Com isso, a ação tinha o objetivo de melhorar a produção e produtividade através da realização de pesquisa e criação, adaptação e transferência tecnológica (CORREA; SCHMIDT, 2014; EMBRAPA, 2020).

Centrada na recuperação e fortalecimento da agropecuária brasileira, a Embrapa organiza seus processos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Transferência Tecnológica (TT) englobando os grupos de fornecedores, organizações de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), universidades, instituições de crédito, cooperativas comunitárias e de agricultores, instituições governamentais, organizações regionais e internacionais, Organizações Não Governamentais (ONGs) e instituições de pesquisa (EMBRAPA, 2020).

A diferença na atuação da Embrapa em comparação a outras instituições de pesquisa é a sua abrangência, que, segundo Noce (2017), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária atua de forma nacional com uma perspectiva global de articulação, enquanto que outros institutos geralmente têm uma abordagem regional e, muitas vezes, não abrangem uma grande área.

Na análise sobre a história da instituição, Correa e Schmidt (2014) elencam cinco fatores que a fizeram ser considerada a líder mundial em pesquisas tropicais, que foram: (1º) adequação dos financiamentos realizados; (2º) investimento no crescimento do capital humano dos colaboradores; (3º) parceria de colaboração com centros de pesquisas internacionalmente renomados; (4º) foco no cumprimento da missão institucional e no resguardo da sua produção intelectual; e (5º) gestão eficiente. No que diz respeito ao sucesso histórico atribuído à instituição no crescimento da agropecuária brasileira, na concepção de Meneghetti (2012), está relacionado ao desenvolvimento de pesquisa aplicada, criação, adaptação e melhoramento de técnicas de acordo com a característica de cada região.

A Embrapa, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, utiliza diversas metodologias, como a Transferência Tecnológica (TT); Intercâmbio de Conhecimento (IC), que é a troca de informação técnica e conhecimento objetivando a adaptação das tecnologias; e Construção Coletiva do Conhecimento (CC), que busca desenvolver o aprendizado por meio da interação dialógica entre o técnico e o agricultor, a fim de buscar uma solução tecnológica para aplicação prática (EMBRAPA, 2020).

Outro papel desempenhado pela Embrapa é a articulação de projetos de extensão rural e de compensação ambiental, voltados para o desenvolvimento local. Para realizar tais intervenções de extensão rural a instituição forma parcerias institucionais, e uma das parcerias mais comuns é com a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF).

Uma articulação com estas finalidades ocorreu no Projeto Lago de Sobradinho, que foi realizado pela Embrapa Semiárido e financiado pela CHESF. Foram realizadas atividades de transferência tecnológica visando fortalecer a prática agropecuária realizada pelos agricultores familiares dos municípios de Casa Nova, Pilão Arcado, Remanso, Sobradinho e Sento Sé, no Estado da Bahia. O resultado mostrou que as ações realizadas contribuíram para a melhoria do padrão de vida dos agricultores e para o aumento da renda gerada nas suas produções agrícolas (ARAÚJO *et al.*, 2016; 2018b).

Atualmente a intervenção que está sendo realizada pela Embrapa Semiárido, Chesf e outras instituições é o Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”, que foi iniciado no ano de 2018 e busca, entre outras finalidades, transferir tecnologias produtivas para agricultores localizados próximos ao parque eólico e realizar atividades de compensação ambiental visando mitigar o impacto da construção do empreendimento.

2.4. Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”

A criação do Projeto foi motivada pela condição que os órgãos ambientais impuseram para a liberação da licença de continuidade da obra do parque eólico de Casa Nova. Com isso, o Projeto propôs, entre outras ações, a realização de ações para mitigar/eliminar os impactos negativos causados à localidade (EMBRAPA, 2020). A parceria firmada entre a Chesf e a Embrapa para o projeto discutido foi motivada pelo bom resultado obtido no Projeto Lagoa de Sobradinho, que também abrangeu agricultores de Casa Nova.

Na elaboração do Projeto também foram envolvidas outras instituições e houve a separação da função de cada uma, sendo a CHESF encarregada pelo financiamento, monitoramento, acompanhamento, avaliação e articulação com as partes durante todo o processo. A prefeitura de Casa Nova ficou com o apoio logístico e com a disponibilização de pessoal para suporte. Aos sindicatos e cooperativas de agricultores competiram o apoio logístico e o suporte de acesso às comunidades. Coube à Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) o apoio logístico e complementar; e à Embrapa Semiárido a responsabilidade pela articulação com outras unidades da Embrapa e a execução das atividades.

O objetivo de recuperar as áreas de jazidas através do reflorestamento com plantas nativas da caatinga foi o motivo principal da criação do projeto. O local onde houve a retirada do material ficou sem estrutura para se recuperar naturalmente, pois não havia condição fértil suficiente para a recomposição espontânea. Com isso, entre as ações estava a perfuração de poço artesiano, montagem do sistema de irrigação e a criação de barreiros nas propriedades, que seriam utilizados para a

irrigação das plantas no período de seca, enquanto que no período chuvoso seriam aguadas pela chuva. Além da recuperação das áreas de jazidas, a Chesf, com o interesse de atender ao compromisso social da companhia, acrescentou ao Projeto atividades envolvendo também agricultores que não foram diretamente atingidos pelo parque eólico de Casa Nova (CORREIA, 2017).

As ações estão divididas em 06 (seis) planos, que são: (1º) Gestão e coordenação do Projeto; (2º) Avaliação do potencial agrícola do solo do entorno das jazidas do parque eólico de Casa Nova – BA; (3º) Sistemas de produção animal (leite e corte) e de produtos alimentares; (4º) Desenvolvimento de fruticultura de sequeiro para o fortalecimento da agricultura de base familiar; (5º) Criação racional de abelhas na área do parque eólico; e (6º) Estudo comparativo (qualitativo e quantitativo) das ações executadas no entorno do parque eólico.

As principais metas estabelecidas no Projeto foram:

Quadro 1 – Atividades e metas do Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”

Atividade	Meta
Reflorestamento	Recuperação da área das 06 jazidas
Dia de Campo	Realizar 06 eventos de Dia de Campo
Poço artesiano	Instalar 20 poços artesianos nas propriedades
Campos de Aprendizado Tecnológico	Instalar 58 CATs de forrageiros, leite e culturas alimentares
Apicultura	Implantar 18 unidades de criação de abelhas

Fonte: Correia (2017).

Neste grupo há atividade que não necessita da participação direta dos agricultores, pois é estritamente mecanizada e/ou pragmática. Porém, outras ações requerem a presença e a troca de informações entre o técnico e o agricultor, a fim de buscar um resultado que depende de ambos.

O Projeto abordado no presente trabalho tem, entre outras finalidades, o objetivo de realizar a atividade de extensão rural direcionada para a transferência de

tecnologia agropecuária. Por este motivo, torna-se pertinente a abordagem sobre a discussão acerca do processo extensionista e da transferência tecnológica.

2.4.1. Extensão rural

De início, uma tecnologia pode ser compreendida pela combinação da parte física e do conteúdo intangível, tendo a finalidade de realizar uma “ação instrumental que reduz a incerteza nas relações de causa e efeito envolvidas na obtenção de um resultado desejado” (ROGERS, 1983, p. 232). Com isso, Cribb *et al.* (2011) consideram que pode-se atribuir um papel importante para o produto tecnológico, em relação à melhoria do desempenho econômico e o incremento na produção por meio da modificação no sistema produtivo e na estrutura organizacional.

Sobre o processo extensionista, Alves, Souza e Gomes (2013) ressaltam que muitas instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) utilizam o método convencional de difusão tecnológica, que apenas repassa o resultado desenvolvido no centro de pesquisa para o produtor. Segundo os autores, a utilização desta metodologia reforça o distanciamento entre o agricultor e a tecnologia, seja pela falta de informação necessária para o uso ou pela má apresentação da mesma, contribuindo para a estagnação ou piora da sua condição de vida.

Na perspectiva de Freire (2013), a realização da atividade de extensão rural, fundamentada no modelo de difusão tecnológica, incentiva o agricultor à dependência de recursos externos a sua propriedade e não contribui para alcançar sua autonomia. Com este método de abordagem ocorre a superioridade do conteúdo de quem estende e a inferioridade de quem recebe, em aspectos relacionados ao conhecimento, ao messianismo tecnológico e à invasão cultural do sujeito que estende sobre o que o recebe pacificamente. Por isto, o autor reforça a importância do técnico extensionista se colocar em uma posição de aceitação da troca de conhecimentos com o agricultor.

Em um processo de extensão tecnológica, Dereti (2009) ressalta que é importante que aconteça uma boa descrição da tecnologia, em relação à definição, funcionalidade, condição de uso, possível resultado e benefício proposto, que pode ser econômico, social ou ambiental. E, por este motivo, Bassi e Monticelli (2011)

acrescentam que é de fundamental importância a escolha correta do canal de comunicação que será utilizado, pois a ação de comunicação deve ocorrer antes da execução da atividade de transferência.

A transferência tecnológica, na concepção de Rocha *et al.* (2016), deve seguir um modelo com quatro processos, que são: (1) a geração da tecnologia, que engloba a pesquisa básica e/ou aplicada e o desenvolvimento do protótipo; (2) a disponibilização, que envolve o recurso financeiro, material, técnico, implementação, avaliação pré e pós-intervenção e o delineamento do público a ser abordado; (3) a adoção, que é diretamente associada à motivação, interesse, conhecimento, habilidade e capacidade do público participante; e (4) o impacto, verificado pela mensuração da consequência social, econômica e ambiental.

Para organizar estes processos, Rocha *et al.* (2016) propõem que as atividades ocorram de forma sequencial e integrada, englobando as etapas de (1) avaliação da necessidade tecnológica do público-alvo e (2) elaboração do plano de intervenção que envolva o diagnóstico, o método, o procedimento, a análise do programa e a avaliação do efeito em curto, médio e longo prazo. Ainda segundo os autores, o efeito pode ser verificado através da mudança no conhecimento, habilidade, percepção, motivação, comportamento, relações interpessoais, organizacional, econômica, social, ambiental, entre outros aspectos.

A articulação ordenada de todos estes processos, na perspectiva de Dereti (2009), tem a finalidade de possibilitar o ganho de produção, produtividade e benefícios econômicos, sociais e ambientais para o indivíduo adotante. E por este motivo, Melo *et al.* (2011) acrescentam que o processo deve envolver a atuação institucional, o conhecimento sobre a realidade da comunidade, a assistência técnica e a participação do agricultor.

Na relação entre a instituição promotora da extensão rural e o indivíduo abordado, Hanashiro *et al.* (2011) destacam que o agente local de ATER precisa ter uma formação técnica adequada, interpretar e interagir com o indivíduo, ter interesse no desenvolvimento sustentável e possuir vínculos com a localidade para manter e propagar o aprendizado coletivo, além de despertar o interesse nos indivíduos para se envolverem no reconhecimento e resolução dos problemas da comunidade.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterizações da Pesquisa

O presente trabalho foi construído através da pesquisa exploratória, com objetivo descritivo em relação à expectativa, percepção e consideração dos agricultores e técnicos envolvidos no Projeto. Estes participantes integram as atividades de reflorestamento das áreas de jazidas, Campos de Aprendizado Tecnológico ou atividade apícola. O método foi o indutivo, inferindo que o conhecimento sobre a realidade dos participantes pode descrever ou se aproximar da realidade encontrada em outras localidades onde foi implantado um parque eólico, mas não exatamente idêntica (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Foi realizada a pesquisa bibliográfica e documental (GERHARDT; SILVEIRA, 2009), utilizando a consulta a trabalhos como o de Staut (2011), Mendes (2016), Medeiros Júnior (2018), Vecchia (2019), entre outros, e da análise ao documento oficial do Projeto e aos relatórios de acompanhamento de empreendimento da Usina de Energia Eólica de Casa Nova.

Houve a pesquisa de campo (FONSECA, 2002) por meio de três visitas às comunidades e às residências dos agricultores. Assim, foi possível realizar as entrevistas e observar a produção agropecuária praticada, infraestrutura das estradas, estrutura das moradias, área das propriedades e a distância entre as casas e a obra do parque eólico.

A abordagem utilizada foi qualitativa (DIEHL; TATIM, 2004), com a finalidade de aprofundar o conhecimento a respeito do impacto da construção da Central Geradora Eólica de Casa Nova e do efeito da realização do Projeto de compensação ambiental da Embrapa /Chesf sobre a vida dos agricultores.

Em todo o texto alguns termos estão apresentados de formas abreviadas ou sinônimas para facilitar o entendimento e a construção do mesmo. Por exemplo, o Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA” também foi citado como “Projeto”, “projeto das eólicas”, “projeto da Embrapa” ou “projeto da Embrapa/Chesf”. E a Central Geradora Eólica Casa Nova foi referida também com a nomenclatura “parque eólico de Casa Nova”, “parque eólico” ou “parque”.

A variação dos termos para se referir ao mesmo objeto foi motivada pelo enredo que ocorreu na coleta dos resultados, onde os respondentes diversificavam a forma de se referir ao mesmo elemento. Essa multiplicidade também contribui para a diversificação da discussão e para o entendimento das expressões comumente utilizadas pelos agricultores e técnicos.

3.2. Sujeitos da Pesquisa

Participaram do presente trabalho 23 sujeitos, sendo 14 (quatorze) agricultores e 09 (nove) técnicos. No documento referente ao Projeto foi listado o total de 57 agricultores e 20 técnicos envolvidos nas atividades. A amostra extraída não foi probabilística, mas se verificou por acessibilidade e tipicidade, de acordo com as características descritas a seguir:

No grupo agricultor há 06 participantes que tiveram suas propriedades modificadas em decorrência da execução da obra do parque eólico de Casa Nova, principalmente com a perfuração de jazida para a retirada de material. Nas propriedades está sendo realizada a atividade de recomposição do solo e reflorestamento da área desmatada. Os outros 08 agricultores estão envolvidos nas atividades de transferência tecnológica, sendo 05 nos Campos de Aprendizado Tecnológico (CATs) de forragens, leite, sequeiro e culturas alimentares; e 03 participam da atividade apícola. Os sujeitos que compõem o corpo técnico realizam atividades diversificadas dentro do Projeto. A descrição dos grupos que participaram da construção do trabalho está no Quadro 2.

Quadro 2 – Sujeitos participantes da pesquisa

Categoria	Atividade que participa		Total
Agricultor	Recuperação de jazida	Transferência tecnológica	14
	06	08	
Técnico	Gerenciamento	Execução de atividade	09
	04	05	
			23

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Todos os agricultores com jazidas participaram da coleta de dados e os agricultores envolvidos nas atividades de transferência tecnológica foram

selecionados através de amostragem não probabilística por quotas (LAKATOS; MARCONI, 2003), representando os dois grupos correspondentes. Não foi viável abordar todos os participantes do Projeto devido a distância entre as propriedades e o limite de recursos para a realização da presente pesquisa.

O grupo técnico foi composto por membros com formação acadêmica diversificada e que atuam em variadas ações no Projeto, de acordo com o plano que cada um está interligado. Por este motivo, há técnicos que trabalharam diretamente com os agricultores e outros que realizaram atividades sem abordagem direta aos mesmos.

3.3. Coleta e Análise de Dados

A coleta dos dados com os agricultores ocorreu nas comunidades e nos locais de trabalho de alguns destes. Foram realizadas três visitas à localidade, entre os meses de outubro e novembro de 2019. Do total de quatorze entrevistas, três foram realizadas no dia 28 de outubro, cinco aconteceram em 05 de novembro e seis em 13 de novembro.

Em relação às entrevistas com os técnicos, os quatro membros interligados ao gerenciamento do Projeto foram entrevistados no mês de julho de 2019 e os cinco técnicos executores foram entrevistados no mês de novembro de 2019.

Na coleta dos dados foram utilizados dois roteiros de entrevista semiestruturada (GONÇALVES, 2001; LAKATOS; MARCONI, 2003). O primeiro buscou analisar a percepção dos agricultores em relação às atividades desempenhadas na propriedade e o efeito do parque eólico e do Projeto sobre a vida e a comunidade deles. Os tópicos do primeiro roteiro estão com a letra “A” (referente a agricultor) e o número correspondente.

O roteiro aplicado aos agricultores teve 14 tópicos e está dividido de acordo com o objetivo específico referente, como consta nos quadros 3, 4 e 5.

Quadro 3 – Estruturante do roteiro de entrevista com os agricultores [01]

Objetivo Específico 01: Descrever as atividades desempenhadas pelos agricultores

Categoria analítica	Subcategoria	Autor(es)	Tópico de entrevista
Atividade	Ocupação	Paulo (2018); IBGE (2020);	(A1) Profissão;
Renda	Monetária e não monetária	Weisheimer (2009); Noce (2017); Paulo (2018);	(A2) Fonte de renda (monetária e não monetária) dos membros da família;
Propriedade	Utilização	Carneiro (2005); Weisheimer (2009);	(A3) Atividade desempenhada na propriedade;
	Área	Brasil (2013a);	(A4) Tamanho da propriedade;
	Percepção	Weisheimer (2009); Cribb <i>et al.</i> (2011);	(A5) Percepção sobre a utilização da propriedade;

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 4 – Estruturante do roteiro de entrevista com os agricultores [02]

Objetivo Específico 02: Averiguar os efeitos da construção do Parque Eólico de Casa Nova

Categoria analítica	Subcategoria	Autor(es)	Tópico de entrevista
Expectativa	Criação	Staut (2011);	(A6) Consideração sobre a criação do Parque Eólico;
Efeito	Individual	Mendes (2016); Medeiros Júnior (2018);	(A7) Mudança na vida decorrente da criação do Parque Eólico;
	Coletivo	Staut (2011); Medeiros Júnior (2018);	(A8) Mudança na comunidade após a criação do Parque Eólico;

Análise	Percepção	Dutra (2001); Castro (2009b); Staut (2011); Medeiros Júnior (2018); Mendes (2016);	(A9) Percepção geral sobre o Parque Eólico;
----------------	------------------	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 5 – Estruturante do roteiro de entrevista com os agricultores [03]

Objetivo Específico 03: Analisar a perspectiva dos agricultores acerca do Projeto

Categoria analítica	Subcategoria	Autor(es)	Tópico de entrevista
Atividade	Participação	Dereti (2009); Melo <i>et al.</i> (2011);	(A10) Atividade que já participou no Projeto da Embrapa/Chesf;
	Avaliação	Dereti (2009); Freire (2013);	(A11) Avaliação da atividade que já participou;
Efeito	Resultado	Rogers (1983); Dereti (2009); Bassi e Monticelli (2011); Pinsky e Kruglianskas (2017); Araújo <i>et al.</i> (2018a);	(A12) Resultado alcançado com o Projeto;
	Expectativa	Freitas (2013); Noce (2017);	(A13) Expectativa com a continuidade do Projeto;
	Percepção	Dereti (2009); Freire (2013);	(A14) Percepção geral sobre o Projeto da Embrapa/Chesf;

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O segundo roteiro analisou a percepção dos técnicos em relação à criação do parque eólico e à atividade realizada no Projeto. Foi composto por 06 tópicos e está descrito no Quadro 6.

Quadro 6 – Estruturante do Roteiro de entrevista com os técnicos

Objetivo Específico 04: Analisar a perspectiva dos técnicos sobre o Parque Eólico e o Projeto

Categoria analítica	Subcategoria	Autor(es)	Tópico de entrevista
Atividade	Função	Noce (2017);	(T1) Vínculo com o Projeto;
Parque eólico	Percepção	Dutra (2001); Castro (2009b); Staut (2011); Mendes (2016); CREA-BA (2018);	(T2) Percepção geral sobre o Parque Eólico;
Projeto	Atividade	Castro (2009a); Dereti (2009); Bassi e Monticelli (2011);	(T3) Atividade, técnica, material e método utilizado no Projeto;
	Avaliação	Paulo (2011); Souza Filho <i>et al.</i> (2011); Freire (2013); Paulo (2018);	(T4) Consideração sobre o interesse, entendimento, desempenho e solicitação tecnológica dos agricultores;
	Percepção	Hanashiro <i>et al.</i> (2011); Noce (2017);	(T5) Percepção sobre o Projeto da Embrapa/Chesf;
	Resultado	Araújo <i>et al.</i> (2018a);	(T6) Resultado alcançado no Projeto;

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Foi utilizado o recurso de gravação em áudio durante as entrevistas. Para esse procedimento foi solicitada a autorização do participante e com a concordância do mesmo houve a captação do áudio (todos concordaram). As gravações foram transcritas e os textos seguiram a sequência da conversação, que não foi obrigatoriamente o ordenamento do roteiro. Foi respeitada a forma que cada participante respondeu, a fim de auxiliar na compreensão.

Em posse de todo o texto, foi realizada a análise de conteúdo baseada na abordagem de Bardin (2011), que analisa a mensagem transmitida na comunicação através da organização, codificação, categorização, inferência e tratamento informativo da mensagem. O sequenciamento destas etapas permitiu sistematizar o

conteúdo adquirido com as entrevistas e definir as informações relevantes e úteis para o trabalho.

No resultado e discussão do presente trabalho constam os quadros referentes às respostas dos participantes, no entanto a estrutura é apresentada de forma resumida, através da sintetização do autor, para facilitar a compreensão do assunto debatido com os respondentes, de acordo com o Quadro 7.

Quadro 7 – Modelo resumido de análise das respostas

Cód.	Tópico abordado durante a entrevista
Código da entrevista	Síntese do autor sobre a resposta do participante no tópico

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Para resguardar a identidade dos respondentes foram atribuídos códigos. Estes foram formados pelo número correspondente a ordem que houve a entrevista e a abreviatura da categoria que faz parte, por exemplo, o agricultor que possui jazida ficou “jz”, quem participa dos Campos de Aprendizado Tecnológico ficou “ca” e da criação de abelha ficou “ab”.

Sendo assim, os códigos 01jz; 02jz; 03jz; 04jz; 05jz; e 06jz correspondem aos agricultores com jazida na propriedade. Os códigos 07ca; 08ca; 09ca; 10ca; e 11ca são agricultores dos CATs e 12ab; 13ab; e 14ab participam das atividades de apicultura. Para os técnicos foram atribuídos os seguintes termos: 01tec; 02tec; 03tec; 04tec; 05tec; 06tec; 07tec; 08tec; e 09tec, de acordo com o sequenciamento de abordagem.

As entrevistas com os agricultores ocorreram nas suas residências ou nos seus estabelecimentos comerciais, tendo, em algumas situações, a participação ocasional de outro membro da família no complemento a resposta. Com os técnicos aconteceram na unidade da Embrapa Semiárido e em uma situação específica na residência do mesmo.

Nos resultados e discussão do trabalho algumas informações foram acrescentadas a partir das observações feitas durante a pesquisa de campo, que

foram registradas através de fotografias e notas de campo (GIBBS, 2009), e através da consulta aos relatórios referentes às atividades executadas no Projeto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No primeiro ano do Projeto, 2018, houve acontecimentos que resultaram no atraso da realização das ações. Os recursos foram aprovados em janeiro, mas o orçamento foi liberado somente em março do mesmo ano. O período desde a elaboração de edital até a contratação da empresa executora se estendeu até meados de agosto. Em seguida houve o período eleitoral, que ocasionou uma pausa na execução das atividades. Só após o encerramento das eleições foram iniciadas plenamente as atividades de campo do projeto.

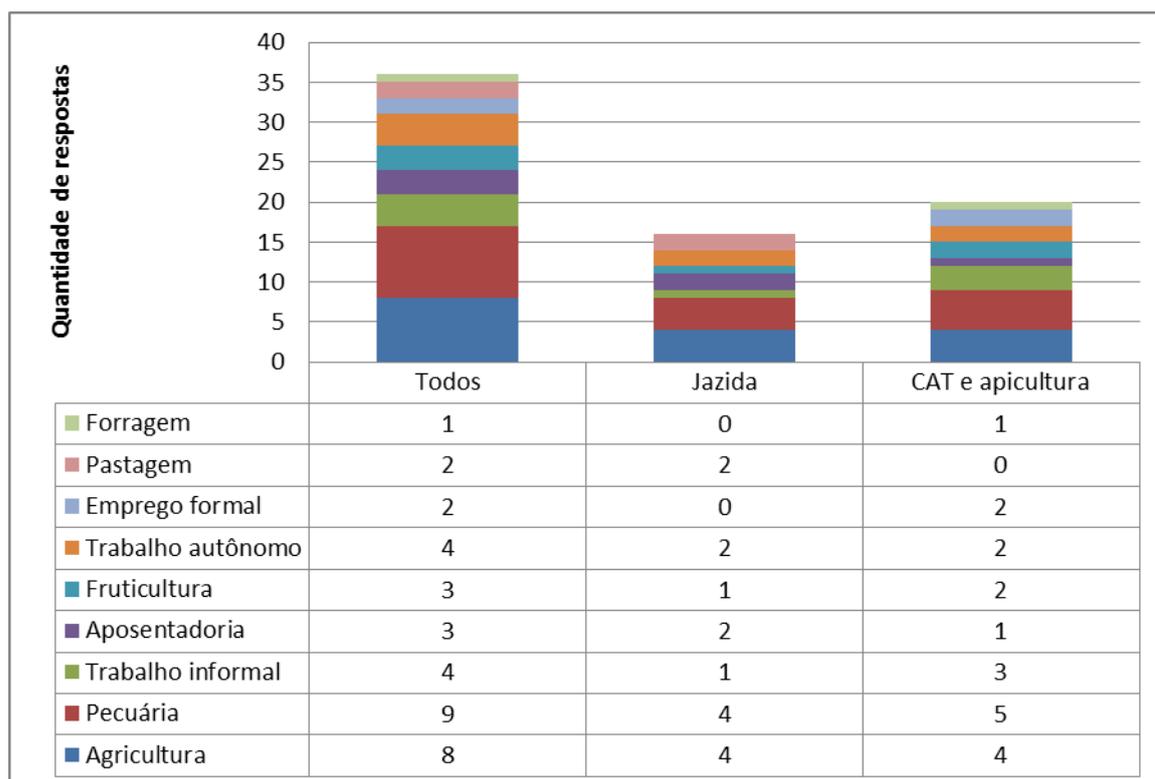
O capítulo dos resultados está dividido em 04 seções, onde cada uma corresponde a um objetivo específico. A primeira seção aborda sobre a descrição das atividades desempenhadas pelos agricultores participantes da pesquisa; a segunda descreve os efeitos da construção do Parque Eólico de Casa Nova; a terceira analisa a perspectiva dos agricultores acerca do Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”; e a quarta seção discute a percepção dos técnicos sobre o Parque Eólico de Casa Nova e o Projeto supracitado.

4.1. Atividades Desempenhadas pelos Agricultores

Na abordagem sobre a renda familiar dos agricultores não foi questionado o valor monetário recebido. A questão foi direcionada para a fonte da renda. A justificativa é porque na agricultura familiar a gestão da atividade produtiva, do meio de produção e da propriedade é de responsabilidade da própria família. Sendo assim, os membros produzem e consomem e, em muitas situações, o trabalho não gera uma remuneração periodicamente regular (WEISHEIMER, 2009).

A fonte de renda familiar do grupo de agricultores participantes da pesquisa está descrita no Quadro 8. Na primeira coluna consta a resposta de todos os participantes, onde houve respondente que citou somente uma fonte e outros que citaram mais de uma, por isto, a soma é maior que o número de respondentes. Na segunda coluna está a resposta referente ao subgrupo de agricultores com jazida na propriedade e na terceira coluna consta a resposta do subgrupo de agricultores envolvido na atividade de transferência tecnológica (CATs e apicultura).

Quadro 8 – Fonte de renda familiar dos agricultores participantes da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

No subgrupo de agricultores com jazida, as atividades desempenhadas na propriedade são a agricultura, fruticultura, pecuária e plantação de pastagem. Uma fonte também relacionada ao meio rural foi o trabalho informal, que é realizado por um participante e se referiu à atividade de plantação ou colheita realizada ocasionalmente na propriedade de outro indivíduo. O trabalho autônomo é uma fonte de renda complementar para dois participantes, que são donos de estabelecimentos comerciais na cidade de Casa Nova. A aposentadoria foi citada como uma fonte complementar para a família de um agricultor e para outra foi considerada a única fonte de renda.

A indenização que alguns agricultores com jazidas recebem pela instalação de torre ou aluguel da propriedade não foi citada na abordagem sobre a renda. Foi identificado que devido à imprecisão do valor contratual e à incerteza do período de recebimento da remuneração, os participantes não listaram esta fonte quando questionados sobre a mesma. Alguns alegaram que este montante depende mais da Chesf, ou seja, está fora dos seus próprios domínios, então não foi apontada como uma renda.

No subgrupo de agricultores participantes dos CATs ou apicultura, todos consideraram obter renda com a utilização da propriedade, sendo a pecuária a principal atividade. Outras atividades realizadas são a agricultura, fruticultura e plantação de forragem. O trabalho informal é uma fonte para três participantes, que desempenham atividades esporadicamente em outras propriedades. Dois participantes têm uma fonte de renda autônoma através da realização de trabalho fora da sua propriedade, mas sem vínculo trabalhista. Dois agricultores têm emprego formal, que se referiu ao trabalho realizado sob a norma de contratação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). E um participante tem aposentadoria como complemento de renda.

No grupo geral de agricultores, a fonte de renda familiar de 75% dos participantes é relacionada ao trabalho realizado no meio rural. Possuir a principal fonte de renda advinda do meio rural (quando este é o seu local de moradia) também foi identificado no trabalho realizado por Noce (2017), onde cerca de 64% dos agricultores tinham a propriedade rural como principal fonte de renda.

Na pesquisa realizada por Paulo (2018), os jovens rurais participantes declararam que 61,8% das mães tinham a profissão de agricultora e 85,7% dos pais eram agricultores, demonstrando que no meio rural é comum perceber que o homem tradicionalmente desempenha atividades relacionadas ao trabalho na propriedade, enquanto a mulher realiza outra atividade, que muitas vezes é fora do meio rural.

No presente trabalho não houve a ênfase sobre a relação entre gênero e atividade desempenhada na propriedade, pois a quantidade de sujeitos masculinos e femininos foi distinta (10 homens e 04 mulheres). Participou da entrevista o membro da família que teve mais proximidade com a obra do parque eólico de Casa Nova ou com o Projeto Embrapa/Chesf. Sendo assim, foi perceptível que os homens estiveram mais presentes no cotidiano da propriedade e na interligação com o parque e/ou projeto.

Uma explicação para este entendimento é porque tradicionalmente a função da mulher no meio rural é direcionada para o papel de mãe e esposa, voltada para o trabalho dentro da residência. No contexto da unidade familiar, as mulheres raramente são socialmente candidatas à herança da propriedade rural e à sucessão patrimonial. Por isto, elas são incentivadas a permanecerem estudando e, em muitas

situações, terem um trabalho fora do meio rural (CARNEIRO, 2005; WEISHEIMER, 2009).

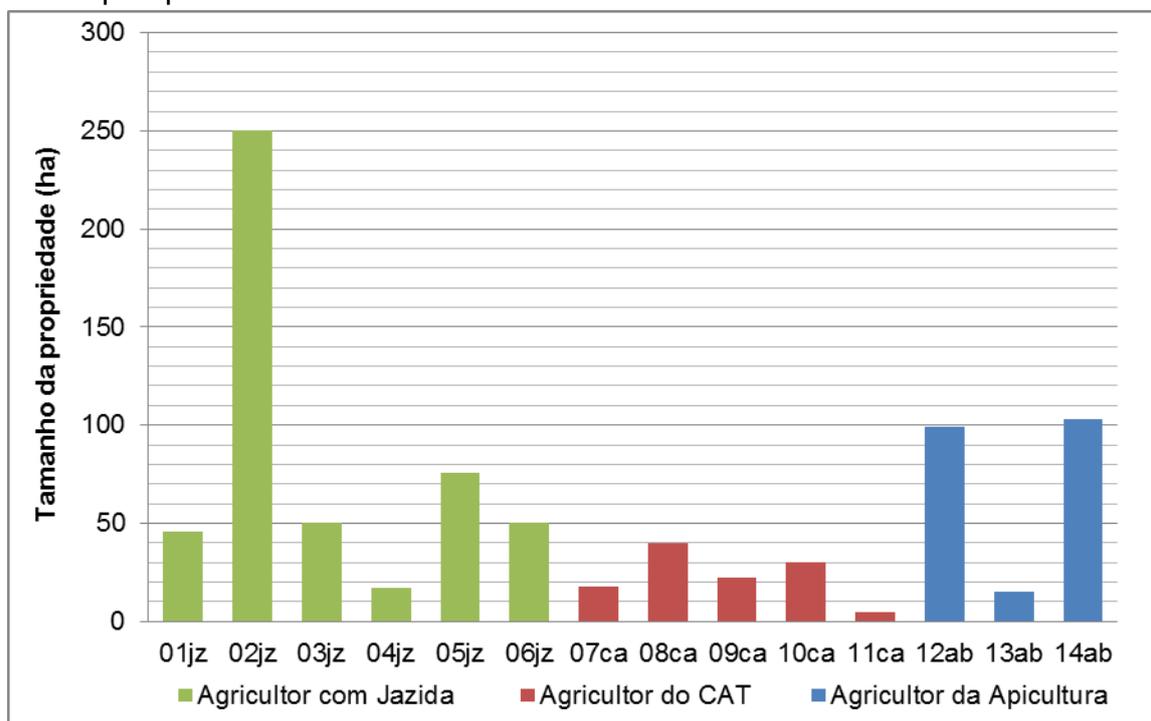
Todos os agricultores com jazida na propriedade realizam a atividade pecuária, principalmente a caprinocultura, ovinocultura, suinocultura, avicultura e bovinocultura. As outras duas atividades mais realizadas são o plantio de pastagem, agricultura e fruticultura, realizando principalmente o cultivo de abóbora, capim, cebola, feijão, goiaba, mandioca, manga, melancia, melão, milho e palma. Um participante que não realiza cultivo na propriedade justificou ter parado devido à escassez de chuva na região.

No subgrupo de agricultores que participa do plano de transferência tecnológica foi percebido também que todos realizam a pecuária. Outras atividades realizadas pelos cinco participantes dos CATs são a agricultura, fruticultura, culturas alimentares e produção de queijo. E os três participantes da apicultura começaram a realizar o manejo racional de abelha através da atividade do Projeto.

Na abordagem sobre a atividade desempenhada na propriedade foi percebido que houve situação onde o agricultor não citou o trabalho que realiza como uma fonte de renda, pois o considerou somente para o consumo da família. Também houve agricultores que não consideraram como fonte a atividade que gera um insumo para outra função que desempenham, pois foi comum identificar que eles abordavam de maneira diferente a atividade que gera um valor monetário e a que não gera.

Após a descrição da atividade realizada na propriedade, foi questionada a área de ocupação da mesma (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Tamanho da propriedade dos agricultores participantes da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os tamanhos informados pelos agricultores determinaram que todas podem ser classificadas como pequenas propriedades. De acordo com a classificação de imóvel rural do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), a pequena propriedade tem uma área compreendida de até quatro módulos fiscais. Ao averiguar o Sistema Nacional de Cadastro Rural, considerando o índice básico de 2013 (último disponível) para o município de Casa Nova, um módulo fiscal tem a área de 65 hectares. Com isto, uma pequena propriedade no município supracitado abrange uma área de até 260 hectares (BRASIL, 2013a).

Em relação ao espaço ocupado pelas torres eólicas, foi identificado que as propriedades possuem entre um e três aerogeradores, por isto a ocupação não foi significativa ao ponto de intervir na realização de atividade produtiva, pois, segundo Moura-Fé e Pinheiro (2013), a fundação de uma torre em concreto armado ocupa uma área de aproximadamente 15 metros de diâmetro.

Em seguida foi abordada a percepção dos agricultores acerca da possível influência do Projeto sobre a forma de utilização da área, comparando o período anterior e posterior aos planos de ação. Para os agricultores com jazida não houve

influência sobre a forma de utilização da mesma, pois a ação está concentrada na área de recuperação do solo e, por isso, eles não fizeram considerações comparativas. Todos afirmaram que continuam realizando as mesmas plantações e/ou criações.

Os participantes dos CATs e da atividade apicultura, de maneira geral, consideraram que a intervenção tem o intuito de fortalecer ou estimular a realização da atividade produtiva. Dois agricultores não apontaram influência porque ainda não houve atividade do Projeto nas suas propriedades e os outros três participantes dos CATs apontaram que as atividades que já participaram em parceria com a Embrapa Semiárido e Chesf resultaram no aumento na quantidade e qualidade da produção, melhoria técnica da atividade e viabilização da irrigação na propriedade por meio da perfuração de poço. Entre os participantes da apicultura, dois destacaram ter iniciado a atividade que já tinham o interesse em realizar e um ressaltou que já criava abelha, porém com o Projeto começou a praticar o manejo de forma racional.

Diante destas considerações, se compreende que a dinâmica na propriedade dos agricultores remete ao modelo de agricultura familiar, pois, na perspectiva de Cribb *et al.* (2011), a organização da atividade é baseada na própria família e varia de acordo com a quantidade de membros, disponibilidade financeira e tamanho da propriedade. Nesta compreensão, Weisheimer (2009) acrescenta que na agricultura familiar, dentro da sociedade capitalista, o trabalho agrícola é baseado em relações familiares e não salariais.

4.2. Efeitos da Construção do Parque Eólico de Casa Nova – BA

Os participantes do Projeto que tiveram a perfuração de jazida na propriedade receberam informações e sentiram um efeito diferente dos agricultores que não tiveram a área atingida diretamente pela obra do Parque Eólico. Por este motivo, a discussão foi separada entre o subgrupo de agricultor com jazida (atingido diretamente) e o subgrupo de agricultor participante dos Campos de Aprendizado Tecnológico e da apicultura (atingido indiretamente).

4.2.1. Construção do Parque Eólico de Casa Nova

As considerações do subgrupo de agricultores com jazida em relação à criação do Parque Eólico estão descritas de forma sintetizadas no Quadro 9.

Quadro 9 – Considerações dos agricultores (com jazidas) sobre a criação do Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A6) Consideração sobre a criação do Parque Eólico;
01jz	Foi informado que o parque eólico iria gerar energia e dinheiro, porém não aconteceu porque a obra está parada.
02jz	Esperava que o parque melhorasse sua vida e a região pela geração de renda, mas isso não aconteceu porque a obra parou. Está recebendo aluguel pelo uso da propriedade, mas não pelas três torres instaladas, pois estão paradas.
03jz	Soube que o parque iria gerar energia, mas só percebeu prejuízo e considera que recebeu pouco dinheiro pela obra.
04jz	Foi informado que fariam a jazida na sua propriedade e ele foi indenizado pelo material retirado.
05jz	Negociou para que durante a retirada do material da jazida fosse ampliado o seu reservatório.
06jz	Esperou que a obra gerasse emprego na comunidade.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

As perspectivas dos agricultores com jazidas sobre a criação do parque eólico foram semelhantes em relação à expectativa de ampliação do acesso à energia elétrica, à geração de emprego, auferição de renda, melhoria da qualidade de vida e melhoria da estrutura da comunidade. Estas expectativas foram semelhantes às identificadas entre os participantes do trabalho realizado por Staut (2011), que abordou sobre a análise do impacto ambiental e o processo jurídico acerca da implantação de parques eólicos.

As considerações dos participantes das atividades de transferência tecnológica a respeito da criação do parque eólico estão descritas no Quadro 10.

Quadro 10 – Considerações dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre a criação do Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A6) Consideração sobre a criação do Parque Eólico;
07ca	A obra não passou na sua propriedade, mas recebe remuneração porque reside no entorno.
08ca	Recebeu a promessa que teria rendimento financeiro devido à obra, mas não recebeu. A obra não passou na sua propriedade.
09ca	Não fez consideração porque a obra não passou na sua propriedade.

10ca	Mesmo com o parque eólico próximo, não há energia na comunidade.
11ca	Não recebeu informações diretas sobre o parque eólico.
12ab	Não houve obra na sua propriedade.
13ab	Não teve contato com a obra porque ela não passou na sua propriedade.
14ab	A obra não passou na sua propriedade.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os participantes dos CATs e criação de abelha não foram atingidos diretamente pela obra do parque eólico. No questionamento sobre o pensamento e informação que tiveram a respeito do mesmo, foi perceptível que houve pouco contato com os representantes da empresa responsável pela construção.

O grupo que não foi atingido diretamente pela obra do parque eólico participou do Projeto devido ao objetivo da Chesf de ampliar a quantidade de pessoas beneficiadas pelas ações executadas. Além do interesse de mitigar e superar o impacto gerado, há a intenção de proporcionar benefícios tanto para os agricultores atingidos diretamente quanto para outros moradores da localidade.

4.2.2. Mudança na vida decorrente da construção do Parque Eólico de Casa Nova

Em relação à influência do Parque Eólico sobre a vida dos agricultores, foi percebido que cada subgrupo teve um tipo diferente de abordagem em relação à obra. Os quadros de respostas estão descritos abaixo.

Quadro 11 – Mudança na vida dos agricultores (com jazidas) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A7) Mudança na vida decorrente da criação do Parque Eólico;
01jz	Não considerou nenhuma mudança na sua vida causada pelo parque eólico.
02jz	Percebeu que após a obra do parque houve interesse externo pela compra da sua propriedade.
03jz	Percebeu que a obra do parque eólico causou desordem nas suas propriedades.
04jz	Teve que recorrer à justiça para receber o valor da Chesf e teve problemas com a partilha do dinheiro com seus irmãos.
05jz	Frequentemente negocia o valor recebido com a Chesf e tem incerteza por quanto tempo receberá. Foi beneficiado com a ampliação do seu reservatório durante a perfuração da jazida.

06jz	Enfatizou o dinheiro que recebeu pelo material da jazida e o dinheiro que recebe mensalmente.
-------------	---

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em relação ao provável efeito da construção do parque eólico sobre a vida, um agricultor considerou que não houve mudança ocasionada pela obra, pois a única alteração na sua área foi à perfuração da jazida, no entanto foi em um local distante da residência. A principal mudança destacada foi relacionada à questão financeira, no que diz respeito à aquisição de rendimento monetário pelo espaço utilizado pela obra na propriedade. Também foi mencionada a frequente negociação com a empresa responsável pelo ajuste do valor da negociação, o interesse externo pela compra da propriedade e a desordem gerada.

A necessidade frequente de diálogo relacionado à questão monetária entre os agricultores e a empresa responsável também foi identificada nos trabalhos de Medeiros Júnior (2018), que apontou que a obra gerou a necessidade recorrente de ajustes contratuais; e de Mendes (2016), que identificou que a população local precisou recorrer à justiça para conseguir melhorias na comunidade.

No segundo subgrupo, as respostas sobre a mudança na vida após a obra do Parque Eólico estão no Quadro 12.

Quadro 12 – Mudança na vida dos agricultores (dos CATs e apicultura) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A7) Mudança na vida decorrente da criação do Parque Eólico;
07ca	Reclama da irregularidade na remuneração recebida.
08ca	Não houve nenhuma obra na sua propriedade e ele não recebeu pagamento referente à mesma.
09ca	Não houve mudança na sua vida porque a obra não passou na sua propriedade.
10ca	Não houve obra na sua propriedade e não recebeu indenização.
11ca	Não houve obra na sua propriedade.
12ab	Não considerou mudança na vida devido ao parque eólico.
13ab	Não houve obra na sua propriedade e não recebeu indenização.
14ab	Não houve nenhuma mudança na sua vida devido à obra.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os agricultores dos CATs e apicultura reafirmaram que não houve mudança na vida deles após a obra do parque eólico, com exceção de um agricultor que está recebendo indenização porque reside na área entorno do empreendimento, mas este alega que há irregularidade no valor recebido. Os outros sete respondentes não alegaram o recebimento de indenização referente à mesma.

4.2.3. Mudança na comunidade decorrente da construção do Parque Eólico de Casa Nova

Na abordagem mais coletiva sobre o efeito da obra do parque eólico, foi questionada a provável mudança que ocorreu na comunidade onde os agricultores residem. Entre os agricultores com jazidas as respostas estão no Quadro 13.

Quadro 13 – Mudança na comunidade dos agricultores (com jazidas) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A8) Mudança na comunidade após a criação do Parque Eólico;
01jz	Houve a melhoria das estradas, porém a maior mudança foi o aumento dos furtos devido ao abandono da obra do parque eólico.
02jz	Houve melhora nas estradas e durante a obra o aumentou o fluxo de pessoas. Devido o abandono da mesma houve o crescimento no número de furtos e os funcionários foram demitidos.
03jz	As estradas foram reformadas e durante a obra houve o aumento no fluxo de pessoas.
04jz	Destacou a necessidade dos moradores de colocar um advogado para tratar do valor da remuneração gerada pelo parque eólico.
05jz	Relatou o aparecimento de muita gente desconhecida e também os furtos aos materiais da obra interrompida.
06jz	As mudanças ocorreram somente durante a obra, pois empregou pessoas na comunidade.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em relação à mudança na comunidade, no período da obra houve a reforma das estradas, o aumento no fluxo de pessoas e a geração de emprego. Após a interrupção da obra as estradas ficaram desgastadas, muitas pessoas foram demitidas, foi necessário solicitar advogado para tratar dos contratos e houve o crescimento do número de furtos, tanto aos equipamentos abandonados quanto às propriedades dos moradores.

A possível mudança na comunidade ocasionada pela construção do parque eólico apontada pelos agricultores dos CATs e apicultura está listada abaixo.

Quadro 14 – Mudança na comunidade dos agricultores (dos CATs e apicultura) após a criação do Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A8) Mudança na comunidade após a criação do Parque Eólico;
07ca	Alega que a comunidade ficou pior devido aos furtos e ao desmatamento.
08ca	Considera que a Chesf ajudou a comunidade devido ao rendimento financeiro com a obra do parque eólico.
09ca	Considera que melhorou as estradas e empregou muita gente.
10ca	Apontou a melhoria das estradas.
11ca	Não considerou nenhuma mudança
12ab	Não considerou nenhuma mudança porque o parque eólico está distante.
13ab	Observou a geração de emprego na comunidade.
14ab	Destacou o Projeto da Embrapa que veio em decorrência da obra do parque eólico.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Dois agricultores não identificaram mudança, pois a obra não está próxima às suas residências. Um agricultor considerou que a comunidade piorou devido aos furtos, que aconteceram na região após a interrupção da mesma, e ao desmatamento pela retirada de material para a construção e ocupação do empreendimento. As melhorias apontadas foram em relação à infraestrutura das estradas e geração de emprego na comunidade. Também foi considerado que a Chesf ajudou a comunidade através do rendimento financeiro da construção e um agricultor destacou que o benefício foi a realização do Projeto Embrapa/Chesf.

De acordo com a percepção do grupo geral de agricultores, a mudança ocorrida na comunidade foi semelhante ao resultado obtido nos trabalhos realizados por Staut (2011) e Medeiros Júnior (2018), em aspectos relacionados à geração de emprego, dinamização da economia local, melhoria da infraestrutura das estradas e aumento da qualidade de vida na localidade. E foi divergente por não ter ocorrido ampliação do acesso à energia elétrica. Mesmo com uma parte da Central Geradora Eólica funcionando e estando próxima às residências, ainda há comunidades sem energia elétrica.

4.2.4. Percepção geral dos agricultores sobre o Parque Eólico de Casa Nova

Identificado que houve efeito sobre a vida e comunidade dos agricultores com jazida na propriedade, a discussão seguinte abordou a percepção geral destes em relação ao parque eólico.

Quadro 15 – Percepção dos agricultores (com jazidas) sobre o Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A9) Percepção geral sobre o Parque Eólico;
01jz	Desacredita que o parque eólico dará certo devido à quantidade de promessas não cumpridas sobre o retorno da obra.
02jz	Foi indenizado pelo material retirado da jazida, parte da sua propriedade está alugada para depósito de material e tem recebido parte da remuneração das torres instaladas. Acredita que o parque dará certo, mas considera que depende dos políticos.
03jz	Não sabe o futuro da obra do parque I, mas pelo que observa atualmente desacredita que dará certo.
04jz	Recebeu um reservatório, indenização pelo material retirado da jazida e tem recebido um valor mensal pelas torres implantadas. Acredita que a obra do parque será retomada.
05jz	Desacredita na conclusão da obra devido aos políticos envolvidos. Tem recebido somente 50% do rendimento por torre devido a não estarem funcionando.
06jz	Está insatisfeito com o valor atual que recebe pelas torres instaladas, mas acredita na conclusão da obra.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

No grupo dos seis agricultores com jazidas, três acreditam na conclusão da obra do Parque Eólico I, pois observam a retomada da construção do escritório e a contratação de pessoas. Para os outros três que desacreditam na retomada do empreendimento, as justificativas foram a quantidade de promessas não cumpridas, os políticos envolvidos e o cenário desfavorável devido a quantidade de furtos aos equipamentos (Figura 2). Nas duas situações, foi salientado que a continuação da obra depende muito do interesse político.

Figura 2 – Obra parada do Parque Eólico de Casa Nova I



Fonte: O Autor (2020).

Em relação aos agricultores dos CATs e apicultura, mesmo considerando que houve pouca influência da obra sobre suas vidas e comunidades, foi questionado qual era a percepção acerca do parque eólico.

Quadro 16 – Percepção dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre o Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(A9) Percepção geral sobre o Parque Eólico;
07ca	Falou do abandono da obra e da falta de informação sobre a remuneração que recebe, mas acredita que irá recomeçar.
08ca	Mesmo não tendo recebido remuneração pela obra, considera que muita gente foi beneficiada.
09ca	Não fez consideração, pois não está próximo à obra parada.
10ca	Não tem energia elétrica mesmo estando próximo ao parque eólico e isso tem atrapalhado suas atividades.
11ca	Não teve o que falar sobre o parque eólico porque fica distante da sua propriedade.
12ab	Não teve nenhum contato com pessoas do parque eólico.
13ab	Não tem energia elétrica na sua residência e não sabe informar o futuro da obra.
14ab	Considerou somente que não tem energia elétrica na sua residência, então usa placa solar.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O subgrupo de agricultores da atividade de transferência tecnológica fez poucas considerações sobre o parque eólico. Três respondentes alegaram não ter nenhum contato com pessoas ligadas à empresa e estarem distantes do local de execução da obra. Outros três declararam não ter energia elétrica na residência, mesmo com um parque eólico nas proximidades. Um agricultor considerou que mesmo sem ter recebido rendimento financeiro pela obra, percebeu que muitas pessoas foram beneficiadas. E o único agricultor que afirmou ter recebido indenização referente ao parque eólico reclamou da falta de informações sobre o valor correto a receber e sobre o período de recebimento.

As considerações dos dois subgrupos a respeito do parque eólico se concentraram no rendimento financeiro recebido, modificação na comunidade e incerteza na continuação da obra. O cenário gerado durante o processo de implantação foi considerado benéfico pelos agricultores e assemelhou-se ao resultado positivo encontrado nos trabalhos de Staut (2011), Mendes (2016) e Medeiros Júnior (2018).

Em relação aos problemas elencados, estes foram relacionados, principalmente, à paralisação da obra, pois ocasionou a descontinuidade de empregos, a incerteza sobre a conclusão do empreendimento, a divergência no rendimento financeiro e o crescimento do índice de violência na comunidade. Outro problema apontado, que não foi gerado pelo parque eólico, mas que houve a expectativa de resolução através dele, foi a falta de energia elétrica em algumas comunidades. O argumento de Mendes (2016) sobre a ampliação do acesso à energia elétrica por parte da comunidade local, onde é implantado um empreendimento eólico, não foi reforçado no presente trabalho.

Questões abordadas nos trabalhos de Dutra (2001) e Castro (2009b), relacionadas ao incômodo causado aos moradores devido ao ruído e à interferência visual das torres, não foram citadas pelos os agricultores. Para alguns deles, a obra não está próxima à residência e não houve interferência.

Considerando a observação empírica durante a pesquisa de campo, houve a percepção da expressiva distância entre as casas e a obra. Nas áreas próximas às

torres eólicas houve situação onde foi visto a realização de cultivo a poucos metros da base da construção, porém deixando o espaço necessário para a movimentação de funcionários em torno da mesma, como mostram as Figura 3 e 4.

Figura 3 – Fruticultura realizada próximo ao Parque Eólico de Casa Nova - BA



Fonte: O Autor (2020).

Figura 4 – Cultivo realizado próximo ao Parque Eólico de Casa Nova - BA



Fonte: O Autor (2020).

Sobre os agricultores circunvizinhos ao parque eólico não ressaltarem incômodo sonoro ou visual devido à instalação das torres, na perspectiva de Castro (2009b), o desconforto com estes aspectos é muito particular e há indivíduos que o desconsidera.

4.3. Perspectiva dos Agricultores acerca do Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”

O grupo de agricultores participantes da pesquisa foi atingido de maneira diferente pela construção do parque eólico e, por este motivo, o Projeto é composto por ações com diversas finalidades. Para compreender o efeito do projeto sobre a vida e comunidade dos indivíduos a sequência de discussão aborda à atividade que os agricultores participaram, a avaliação que eles têm a respeito da mesma, o resultado preliminar alcançado, a expectativa com a continuação do Projeto e a percepção geral acerca do mesmo.

4.3.1. Atividades realizadas no Projeto

As atividades realizadas com o primeiro subgrupo abordado na pesquisa estão direcionadas para a recuperação do solo e o reflorestamento da área das jazidas. As ações com o segundo subgrupo têm o intuito de fortalecer o sistema produtivo agropecuário, contribuir com a agricultura de base familiar e incentivar a criação racional de abelhas.

Antes da realização da atividade de recuperação da área de jazida, houve uma reunião com os agricultores para a explicação sobre o processo de reflorestamento do local. Foi explanado que haveria pouca participação dos mesmos, pois a atividade de plantação e estruturação do espaço seria realizada pelos técnicos e auxiliares. Porém, os proprietários teriam participação, por exemplo, no processo de cercar a área, definição do local do barreiro de água, nos eventos de demonstração de resultados, entre outras ações que fossem pertinentes.

Ao subgrupo de agricultores com jazidas foi questionado quais atividades já participaram no Projeto. As respostas constam no Quadro 17.

Quadro 17 – Atividades que os agricultores (com jazidas) participaram no Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A10) Atividade que já participou no Projeto da Embrapa/Chesf;
01jz	Não participa diretamente das atividades do Projeto, apenas acompanha o andamento do mesmo.
02jz	Não participa das atividades na jazida, mas vai às reuniões do Projeto.
03jz	Não participa das atividades do Projeto, pois trabalha em seu próprio estabelecimento na cidade.
04jz	Não acompanha as atividades do Projeto, mas seu filho participa.
05jz	Não participa das atividades na jazida, mas já realizou outros trabalhos com a Embrapa.
06jz	Está ocorrendo o reflorestamento na jazida, mas ele não participa das atividades porque tem outras ocupações.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Em todas as propriedades com jazidas foram feitos poços, com profundidade entre 60 e 100 metros e vazão média de 1.000 a 3.600 litros/hora (CORREIA, 2019), para auxiliar na irrigação das mudas plantadas na área. Foi identificado que nenhum agricultor participou diretamente das atividades realizadas nas jazidas. As justificativas para a não participação direta estavam relacionadas a problema de saúde, outras ocupações na propriedade e a dedicação de tempo em um trabalho fora do meio rural. No entanto, eles alegam participar indiretamente, através de reuniões sobre o Projeto, auxílio na irrigação, suporte aos técnicos e participação do evento Dia de Campo (Figura 5), que é realizado na área onde já foi executada alguma ação, tendo o intuito de demonstrar aos participantes o desempenho prático da atividade e o encaminhamento do resultado.

Figura 5 – Evento Dia de Campo na jazida (julho/2019)



Fonte: O Autor (2020).

Nos Campos de Aprendizado Tecnológico e atividades produtivas do projeto foram disponibilizados pacotes com variedades de cultivos, como, por exemplo, em forragens havia leucena, palma orelha de elefante, capim, entre outros, e os agricultores escolhiam o produto que mais tinham interesse para realizar o cultivo. A adição da apicultura ocorreu pela identificação do potencial de produção na localidade e por esta atividade ser realizada entre os moradores, porém de forma arcaica, sem o uso de caixas apropriadas (ninhos e melgueiras), sendo prejudicial à continuação da produção.

Ao grupo de agricultores participantes dos CATs e apicultura foi questionada qual atividade já participaram no Projeto. As respostas estão no Quadro 18.

Quadro 18 – Atividades que os agricultores (dos CATs e apicultura) participaram no Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A10) Atividade que já participou no Projeto da Embrapa/Chesf;
07ca	Ainda não participou de atividade e não sabe o que será feito na sua propriedade.
08ca	Foi feito o poço na propriedade, mas não houve outra atividade do Projeto.
09ca	Já participou de várias atividades deste e de outro projeto. Foram realizadas várias obras na sua propriedade por meio destes.
10ca	Houve a perfuração do poço, porém não há energia elétrica para utilizá-lo. Além desta, não houve outra atividade na propriedade.
11ca	Na propriedade foram feitas várias atividades voltadas para a irrigação e produção de palma.
12ab	Participou das atividades de criação de abelha e plantio de forragens.
13ab	Participou da capacitação em manejo de leite e produção de bolo. Também participa das atividades com criação de abelhas.
14ab	Participa de atividades com forragem e criação de abelha. No Projeto passou a realizar a criação racional também com as abelhas que já criava.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Entre os cinco agricultores participantes dos CATs, três alegaram que ainda não houve atividade do Projeto na sua propriedade, mesmo com o poço perfurado. Os outros dois apontaram várias atividades que já realizaram em parceria com a Embrapa Semiárido, voltadas à irrigação, forragem e à pecuária. Os três agricultores participantes da apicultura já estão desempenhando atividades do Projeto voltadas à criação de abelha e também atividades com forragem e pecuária.

O subgrupo de agricultores com jazidas não participou ativamente das ações do Projeto e cada um teve uma justificativa, sendo principalmente a ocupação com outra tarefa que preenche o tempo disponível ou devido a problema de saúde. No subgrupo de agricultores relacionados à transferência tecnológica, três ainda não realizaram atividades na propriedade e os outros cinco estão envolvidos diretamente nas ações do Projeto, colocando em prática o aprendizado tecnológico obtido e alcançado bons resultados na atividade produtiva.

Mesmo compreendendo o motivo da não participação de alguns agricultores nas atividades, seria importante o envolvimento deles. Um processo com esta finalidade, como ressaltam Melo *et al.* (2011), deve envolver a atuação institucional, o conhecimento sobre a realidade das comunidades, a assistência técnica e a capacitação e participação dos agricultores, pois tendo o envolvimento do público aumenta a possibilidade de efetividade no resultado. Na concepção de Dereti (2009), a articulação ordenada deste conjunto de fatores possibilita ganhos de produção, produtividade e benefícios econômicos, sociais e ambientais para os indivíduos participantes.

4.3.2. Avaliação dos agricultores sobre as atividades que participaram no Projeto

A participação direta ou indireta dos agricultores nas atividades gerou uma percepção sobre as mesmas, por isto, foi abordada a avaliação que eles tiveram a respeito do Projeto. No subgrupo com jazidas as respostas estão no Quadro 19.

Quadro 19 – Avaliação dos agricultores (com jazidas) sobre as atividades que participaram no Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A11) Avaliação da atividade que participou;
01jz	Gostou da empolgação e da interação entre os técnicos e os agricultores.
02jz	Considera o serviço dos técnicos da Embrapa excelente.
03jz	Viu uma melhoria na região após as atividades do Projeto.
04jz	Percebe o trabalho feito em outras propriedades e considera tudo correto nas atividades.
05jz	Não queria que fosse feito o reflorestamento na sua jazida.
06jz	Citou que os equipamentos de irrigação advindos do Projeto foram retirados da sua propriedade e ele está precisando novamente.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Nas considerações positivas foi ressaltado que o serviço realizado no Projeto está sendo bem executado, tem melhorado a região e os técnicos estão empolgados e têm uma boa interação com os participantes. E nas avaliações negativas foi citado que os equipamentos foram retirados da propriedade, mesmo com o agricultor precisando dos mesmos, e houve um respondente que alegou ser contrário à realização do reflorestamento na sua jazida, pois ele realiza o corte de árvores na região.

No subgrupo de agricultores participantes da atividade nos CATs e criação de abelha as avaliações estão no Quadro 20.

Quadro 20 – Avaliação dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre as atividades que participaram no Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A11) Avaliação da atividade que participou;
07ca	Não avaliou porque ainda não participou.
08ca	Ainda não participou de atividades no Projeto.
09ca	Participou da capacitação sobre alimentação animal e considerou que o técnico o incentivou.
10ca	Ainda não houve atividade.
11ca	Está satisfeita com as atividades que participou sobre forragem, fruticultura e irrigação.
12ab	Seu marido e filho participaram do curso sobre manejo de abelha e adquiriram o conhecimento técnico necessário para realizar o trabalho.
13ab	Considera que o Projeto tem oferecido muita ajuda ao pessoal da região através das atividades com abelhas e forragens.
14ab	Começou a participar das atividades do Projeto após a perfuração do poço. Tem uma boa avaliação sobre as mesmas.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Os agricultores que ainda não realizaram atividades na propriedade não fizeram a avaliação. Os participantes que já estão envolvidos fizeram considerações positivas sobre as mesmas e sobre os técnicos que as desempenharam. Foi apontado que houve incentivo na realização, foi satisfatório, proporcionou conhecimentos técnicos necessários, houve o recebimento de equipamentos para continuar a prática e que tem beneficiado as pessoas da região.

A avaliação das atividades feita pelos agricultores, independente de participar diretamente ou não da realização, foi baseada na didática e na interação com o técnico que executou. Por este motivo, Dereti (2009) destaca a importância da formação de um grupo técnico diversificado em conhecimentos e métodos de trabalho, para que ocorra uma boa interligação entre a instituição e os usuários.

Na relação entre o extensionista e o agricultor, Freire (2013) salienta que deve ocorrer a troca de conhecimentos, onde o técnico exerça uma postura aberta à participação do agricultor e ambos tenham uma participação ativa no processo. Ainda segundo o autor, esta relação não deve se limitar ao treinamento técnico, é necessário que envolva a criação de conhecimento, o despertar da análise crítica sobre a própria realidade e a apropriação do procedimento, pois ensinar as técnicas exige a problematização do contexto de inserção das mesmas.

4.3.3. Resultado alcançado pelos agricultores com o Projeto

Devido às atividades realizadas com os dois subgrupos de agricultores serem diferentes, a discussão foi separada para ficar mais compreensível o resultado alcançado com a atividade de recuperação das áreas de jazidas e com os Campos de Aprendizado Tecnológico e apicultura. O Projeto já passou da metade do período de execução, então foi pertinente abordar a percepção dos agricultores sobre os resultados já alcançados até o momento da pesquisa.

Quadro 21 – Resultado alcançado pelos agricultores (com jazidas) com o Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A12) Resultado alcançado com o Projeto;
01jz	Percebe que muitas plantas do reflorestamento estão bem desenvolvidas e acredita que o Projeto terá um bom resultado.
02jz	Destacou o bom crescimento das plantas na jazida e a estrutura montada para a irrigação das mesmas.
03jz	Considera que a maior parte das plantas do reflorestamento da jazida está bem desenvolvida.
04jz	Percebe que o reflorestamento está se desenvolvendo bem em todas as jazidas.
05jz	Salientou que não viu mais o técnico na sua jazida e os materiais de irrigação foram retirados da propriedade. Considera que se houvesse mais zelo as plantas estariam maiores, mas mesmo assim estão bem desenvolvidas.
06jz	Considera bom o desenvolvimento das mudas plantadas na sua jazida.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O principal resultado destacado pelos agricultores foi o bom desenvolvimento das plantas nativas nas jazidas, como a leucena, gliricídia e umbu. Nos cinco relatos que apontaram bons resultados no reflorestamento, foram citados que as plantas estão “vivas”, “bonitas” e “desenvolvendo bem”, por isto, acreditam que o Projeto terá um bom resultado. No depoimento que trouxe uma informação divergente, o agricultor apontou a ausência do técnico ou responsável no cotidiano do cultivo das plantas, porém considerou que as mudas estão se desenvolvendo bem naturalmente, mesmo sem o auxílio de um ajudante.

Na abordagem sobre o resultado alcançado pelos agricultores envolvidos com a atividade de transferência tecnológica, o resultado está descrito no Quadro 22.

Quadro 22 – Resultado alcançado pelos agricultores (dos CATs e apicultura) com o Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A12) Resultado alcançado com o Projeto;
07ca	Ainda não houve atividade do Projeto na sua propriedade.
08ca	Não percebeu resultado alcançado porque ainda não houve atividade na sua propriedade.
09ca	O resultado destacado foi a melhoria da sua técnica de produção de queijo. Através dos projetos que participou com a Embrapa conseguiu aumentar a quantidade e a qualidade da sua produção.
10ca	O resultado que foi destacado foi a perfuração do poço na sua propriedade.
11ca	Seu principal destaque foi a perfuração do poço, pois através dele consegue irrigar sua produção.
12ab	No momento está aguardando o período de colheita do mel das abelhas que cria. Porém, ainda não tem previsão porque a criação é recente. Ter recebido o equipamento contribuiu para a realização da atividade.
13ab	Percebeu que maior parte da sua criação de abelha está adaptada ao local onde foi colocada e, por isso, aguarda um bom resultado.
14ab	Destacou que as caixas que recebeu no Projeto estão com abelhas e pretende criá-las próximo ao poço que foi feito no Projeto.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Nos CATs onde já houve algum tipo de intervenção, os agricultores citaram como resultados o aumento da quantidade e qualidade da produção e a perfuração do poço. Nos CATs onde ainda não houve atividade os agricultores desconhecem quando elas serão realizadas e apontaram a falta de informações sobre o Projeto. E

os criadores de abelhas consideram bem executadas as atividades e aguardam a primeira colheita de mel.

A falta de informação sobre o Projeto relatada por alguns agricultores é um ponto crítico que precisa ser corrigido, pois para o público envolvido em um processo de intervenção tecnológica é fundamental ter o máximo de conhecimento sobre o mesmo. Na percepção de Dereti (2009), é importante que o participante tenha informações relacionadas à definição, funcionalidade, condição de uso, possíveis resultados e benefícios almejados com a tecnologia. E, por este motivo, Bassi e Monticelli (2011) acrescentam que é fundamental a escolha correta dos canais de comunicação que serão utilizados, pois as ações de transferência não podem ser executadas antes das ações de comunicação.

Em relação ao recebimento do equipamento necessário para a realização do trabalho proposto no Projeto, para Pinsky e Kruglianskas (2017), este incentivo facilita o processo de adoção tecnológica, pois evita a impossibilidade financeira da aquisição por parte do usuário. Ainda segundo os autores, outros fatores que dificultam a adoção são a falta de incentivo econômico, a ausência de subsídio e o custo de operacionalização da tecnologia.

Na linha de pensamento de Rogers (1983), outra estratégia que pode ser utilizada pelas instituições de transferência tecnológica é a concessão de incentivo financeiro ou subsídio, direto ou indireto, para que o indivíduo perceba maior vantagem relativa na adesão da tecnologia. E Dereti (2009) e Araújo *et al.* (2018a) reforçam esta presunção ao afirmaram que um indivíduo analisa as variáveis relacionadas à adoção tecnológica de acordo com sua percepção sobre o quanto esta maximiza sua renda líquida e sobre o preço dos insumo e do produto advindo da mesma.

4.3.4. Expectativa dos agricultores com a continuação do Projeto

Depois de abordar os resultados identificados pelos agricultores com o Projeto, houve o questionamento sobre a expectativa com a continuação das atividades.

Quadro 23 – Expectativa dos agricultores (com jazida) sobre a continuação do Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A13) Expectativa com a continuação do Projeto;
01jz	Espera ter uma paisagem reflorestada e utilizá-la para alimentar os animais que cria.
02jz	Mesmo não acompanhando diretamente as atividades feitas na jazida, acredita que o reflorestamento será bem-sucedido.
03jz	Espera que o Projeto resulte na recuperação da mata nativa, pois irá valorizar a propriedade.
04jz	Espera que após cinco anos a área da jazida esteja reflorestada e pretende utilizá-la para criar animais.
05jz	Pretender utilizar a área recuperada para criar animais e deixá-la como uma reserva de mata.
06jz	Espera que a área esteja reflorestada com plantas nativas e pastagem, onde possa criar seus animais e deixar como reserva nativa.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

A principal expectativa com a continuação do Projeto é obter uma área reflorestada com caatinga após os cinco anos estabelecidos para o crescimento das plantas. O interesse no reflorestamento está relacionado à utilização para criação animal, pois esta é a principal atividade desempenhada pelos agricultores. Também há a pretensão de deixar o espaço como reserva, cultivar outras pastagens, melhorar o ambiente degradado e valorizar a propriedade.

No trabalho realizado por Noce (2017), os participantes também exerciam a atividade pecuária e, por este motivo, dependiam da pastagem para alimentar a criação. Na localidade analisada pelo autor, o pasto estava degradado e tinha uma baixa capacidade produtiva, então foi iniciado um processo de transferência tecnológica voltado para a implantação de um sistema que integra a lavoura, pecuária e floresta, a fim de recuperar a área.

Nas entrevistas da presente pesquisa os agricultores não mencionaram a escassez de pastagem, porém identificaram que o reflorestamento da área desperta o interesse devido ao oferecimento de um espaço onde os animais possam se alimentar, principalmente, no período de pouca chuva.

Entre os agricultores participantes dos CATs e da atividade de apicultura as expectativas foram direcionadas para outros interesses, como mostra o Quadro 24.

Quadro 24 – Expectativa dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre a continuação do Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A13) Expectativa com a continuação do Projeto;
07ca	Alega não saber quais atividades serão feitas na sua propriedade e aguarda a perfuração do poço.
08ca	Espera que seja feita a montagem do sistema de irrigação por gotejamento para ser mais eficiente na utilização da água do poço.
09ca	Pretende continuar melhorando os resultados obtidos com suas plantações e criações.
10ca	Pretende realizar a plantação de forragem e irrigar com a água do poço que foi feito no Projeto.
11ca	Aguarda receber a visita dos técnicos para realizar atividades com forrageiras e demonstrar as técnicas de alimentação animal.
12ab	Sua maior pretensão é colher o mel produzido pelas abelhas que cria. Depois irá participar do curso de manejo de mel e realizará atividades complementares à criação de abelha.
13ab	Pretende realizar a colheita do mel produzido pelas abelhas que cria e começar as atividades de manejo do mel.
14ab	Almeja instalar energia solar para utilizar a água do poço na sua propriedade.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A maior expectativa dos agricultores envolvidos nas atividades dos CATs está relacionada à infraestrutura hídrica, através da utilização do poço para montagem do sistema de gotejamento, viabilizando a continuação da melhoria na produção agropecuária e iniciação da plantação de forragem.

Para estes participantes, a água advinda do poço é a principal fonte hídrica na propriedade. Esta situação é diferente da identificada no trabalho de Freitas (2013), onde a principal fonte de acesso à água nas comunidades era o carro pipa e a cisterna, sendo o poço uma das duas fontes menos utilizadas pelos agricultores.

Para os agricultores envolvidos nas atividades de apicultura as principais pretensões com o Projeto são a colheita da primeira produção de mel das abelhas, o início da capacitação sobre o mel e a obtenção de renda com a atividade apícola.

4.3.5. Percepção geral dos agricultores sobre o Projeto

A abordagem sobre a percepção geral dos agricultores que possuem jazida na propriedade sobre o Projeto está descrita abaixo.

Quadro 25 – Percepção dos agricultores (com jazida) sobre o Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A14) Percepção geral sobre o Projeto da Embrapa/Chesf;
01jz	Salientou a satisfação com a equipe técnica e acredita que terá um bom saldo final.
02jz	Elogiou o trabalho realizado pela Embrapa Semiárido e fez críticas ao serviço da Coelba, por não estar fornecendo energia, e à Chesf, por não prestar um serviço íntegro.
03jz	Avaliou que o Projeto melhorou a comunidade através da oferta de assistência técnica. Ele também percebe que muitas pessoas estão realizando atividades em parceria com a Embrapa Semiárido.
04jz	Na sua percepção o Projeto está sendo realizado de forma correta e está confiante em um bom resultado na recuperação da área da jazida.
05jz	Salientou que adquiriu conhecimentos no Projeto e obteve economia através do recebimento do sistema de irrigação por gotejamento.
06jz	Considera o Projeto bom, mas sugere que seja realizada a ampliação das ações para os moradores que não possuem jazida nas suas propriedades.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Com as respostas foi comum perceber que os agricultores têm adquirido conhecimentos importantes, estão satisfeitos com o trabalho desempenhado pelos técnicos e percebem que o Projeto tem melhorado a comunidade através da assistência técnica oferecida. Por isto, acreditam em um bom resultado. Outras informações foram a sugestão de ampliação da abrangência dos planos para outros moradores e as críticas ao serviço da Coelba, por não fornecer energia elétrica, e à Chesf, por não prestar um serviço íntegro.

A percepção geral sobre o Projeto dos agricultores dos CATs e apicultura estão descritas abaixo.

Quadro 26 – Percepção dos agricultores (dos CATs e apicultura) sobre o Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(A14) Percepção geral sobre o Projeto da Embrapa/Chesf;
07ca	Considerou que não tem informações exatas sobre as atividades que serão realizadas na sua propriedade. Caso seja feita a perfuração de poço, pretende plantar forragem para seus animais.
08ca	Ressaltou que ainda não recebeu visita de técnico para abordar sobre as atividades que serão realizadas na sua propriedade.
09ca	Considerou que as técnicas de produção de queijo que adquiriu nos dois projetos foram essenciais na melhoria da sua produção. Alega que a assistência técnica que recebeu causou uma mudança radical na sua propriedade.

10ca	Salientou estar muito feliz com a perfuração do poço na sua propriedade, pois já passou por muitas dificuldades devido à falta de água.
11ca	Sua maior gratidão ao Projeto é a perfuração do poço na sua propriedade, pois antes comprava água.
12ab	Ressaltou que recebeu muito apoio técnico nas suas atividades produtivas e também os equipamentos necessários. Destacou a prestatividade da técnica Eva nas atividades de criação de abelha.
13ab	Considerou a técnica Eva muito atenciosa nas atividades de criação de abelhas e salientou a importância do Projeto ter oferecido conhecimento técnico sobre o manejo racional da abelha.
14ab	É muito grato pela assistência técnica que recebeu no Projeto e sua maior gratidão é pela perfuração do poço na propriedade.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em relação ao Projeto de maneira geral, dois agricultores não fizeram considerações, um porque não tinha informações exatas sobre as atividades que serão realizadas na sua propriedade e o outro porque ainda não recebeu visita técnica para abordar os planos de atividades na sua propriedade. Os outros três participantes dos CATs fizeram ressalvas positivas, relacionadas à assistência técnica que promoveu uma mudança radical na produção e ao grande contentamento com a perfuração do poço na propriedade. Os três participantes das atividades de apicultura consideraram ter adquiridos conhecimentos técnicos importantes para a realização da atividade e deram um bom destaque à profissional que os auxilia no trabalho.

A percepção geral do grupo de agricultores sobre o Projeto pode ser separada entre os indivíduos que estão com atividades sendo realizadas na propriedade e os que não estão. Para os participantes com trabalhos realizados do Projeto, a percepção foi positiva em relação aos resultados e aos profissionais envolvidos. Foi perceptível que houve um bom relacionamento entre os agricultores e os técnicos.

O bom relacionamento entre o profissional e o público envolvido pode trazer um bom resultado para o processo extensionista, a partir de momento que possibilita que haja uma maior interação no processo de construção do conhecimento (FREIRE, 2013).

Em relação aos agricultores que não estão com atividades sendo executadas na propriedade, foi expressa a ausência ou incompletude de informações relacionadas ao Projeto. Com esta lacuna foi gerada a incerteza da efetividade das ações perante os agricultores.

Para Dereti (2009), a desinformação não deve ocorrer, pois para aumentar a chance de sucesso em um projeto extensionista é necessário que o público tenha informações suficientes para compreender a finalidade da proposta.

4.4. Perspectiva dos Técnicos sobre o Parque Eólico de Casa Nova e o Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”

A sequência de discussão das considerações dos técnicos está dividida de acordo com o assunto referenciado, começando com: o perfil do grupo; as percepções sobre os efeitos do parque eólico; as considerações sobre a atividade desempenhada e o resultado alcançado por meio do Projeto.

O grupo técnico que foi entrevistado neste trabalho está descrito no Quadro 27, que contempla na primeira coluna o código de identificação (Cód.) que foi utilizado para preservar a identidade do participante e para sinalizar o indivíduo referenciado. A segunda coluna contempla a formação acadêmica de cada entrevistado e a terceira sintetiza a função dentro do Projeto.

Quadro 27 – Perfil do grupo técnico participante da pesquisa

Cód.	Formação Acadêmica	Função no Projeto
01tec	Engenheiro agrônomo, Mestre em Extensão Rural e Doutor em Engenharia Agronômica.	Compõe um plano de ação.
02tec	Geógrafo e Especialista em Gestão Ambiental.	Compõe um plano de ação.
03tec	Agrônomo, Mestre em Ciências Agrárias e Doutor em Horticultura.	Coordena um plano de ação para a recuperação do solo e preparo para o plantio de vegetação nativa.
04tec	Agrônomo e Mestre em Economia Rural.	Coordena dois planos de ação e é responsável pela elaboração do Projeto geral.
05tec	Engenheiro agrônomo e Doutor em solos.	Está vinculado à realização de treinamentos e estudos sobre o solo e zoneamento agrícola da região.

06tec	Engenheiro agrônomo.	Responsável pelo plano de ação com forragem e com a recuperação das jazidas. É subcoordenador do Projeto geral
07tec	Engenheiro florestal, Mestre em Sensoriamento Remoto e Doutor em Geoprocessamento.	Realiza atividade de sensoriamento remoto e geoprocessamento.
08tec	Zootecnista, Mestre e Doutora em Produção Animal, com ênfase em apicultura e meliponicultura.	Atua no plano de ação com apicultura e meliponicultura.
09tec	Formação básica e funcionário da Prefeitura de Casa Nova.	Auxilia os técnicos e realiza atividade de campo diretamente com os agricultores.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os 09 (nove) técnicos participantes da pesquisa já realizaram atividades dentro do Projeto, sendo que quatro estão associados ao gerenciamento do mesmo e cinco à parte executora das ações. Sete deles compõem a unidade da Embrapa Semiárido, uma é professora universitária e o outro é funcionário da prefeitura de Casa Nova.

4.4.1. Considerações dos técnicos sobre os efeitos do Parque Eólico de Casa Nova

Em relação às considerações dos técnicos a respeito do efeito do parque eólico sobre a vida e comunidade dos agricultores, as respostas estão descritas no Quadro 28.

Quadro 28 – Percepção dos técnicos sobre o Parque Eólico de Casa Nova

Cód.	(T2) Percepção sobre o parque eólico;
01tec	Não fez consideração.
02tec	Não fez consideração.
03tec	Considera a localidade com alta intensidade e constância de vento. Devido o solo ser predominantemente arenoso foi necessário realizar o revestimento das estradas para comportar o transporte de máquinas pesadas.
04tec	Salientou que o Parque Eólico I corresponde a maior quantidade de torres, de área e de propriedades. Em relação ao ruído das torres, ele apontou que quase todas as torres estão instaladas distantes das residências.

05tec	Considera que a obra pode ter gerado algum efeito sobre a vida dos agricultores, mas não soube definir o que mudou, pois não conhecia a comunidade antes da construção.
06tec	Mesmo não conhecendo a comunidade antes da obra, percebeu que ela gerou a melhoria das estradas, forneceu energia elétrica para famílias que não possuíam na residência e gerou empregos.
07tec	Considerou que, de certa forma, a indenização gerada pela obra do parque eólico influenciou a diminuição da atividade sequeira e o aumento da agricultura irrigada.
08tec	Conheceu a comunidade somente após a obra, mas percebeu que gerou a melhoria nas estradas e ocasionou a realização do Projeto. Considerou que a operação das torres causa um ruído alto, mas as residências estão distantes e não atrapalham os agricultores.
09tec	Conhecia a comunidade antes da obra e percebeu que a construção melhorou a mesma devido à oferta de emprego, geração de renda mensal e reforma das estradas.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em relação à percepção do efeito da obra do parque eólico sobre a vida e comunidade dos agricultores, no grupo dos nove técnicos participantes do trabalho, cinco informaram que não conheciam a localidade antes da construção. Por isto, a percepção a respeito do efeito foi baseada na convivência com outros técnicos e com os moradores locais.

O desconhecimento dos técnicos sobre a localidade antes da obra é um ponto crítico em relação à intervenção do Projeto, pois a realização das suas atividades terá uma orientação para recuperar um cenário ao qual não há o conhecimento da situação precedente.

Nas considerações dos técnicos sobre o parque eólico foram destacadas a melhoria nas estradas, o fornecimento de energia elétrica para as residências que não possuíam, a geração de emprego e renda e a consequente realização do Projeto. A percepção da geração de emprego e oferta de treinamento e capacitação aos moradores também foram destacados nas respostas do grupo de agricultores participantes da pesquisa.

Efeitos semelhantes foram identificados no trabalho de Staut (2011), que também ressaltou a possibilidade de aumento na arrecadação de impostos municipais e estaduais, a geração de atrativos turísticos e a melhoria da

infraestrutura do município. Estes aspectos não foram considerados pelos técnicos e agricultores participantes do presente trabalho.

O estudo de Mendes (2016) também reconheceu o efeito relacionado à ampliação do acesso à energia elétrica e à melhoria das estradas de interligação com a comunidade. Porém o autor enfatizou que os empregos gerados tinham baixa remuneração e as pessoas da localidade não tinham a especialização exigida para o trabalho no parque eólico.

Os trabalhos de Dutra (2001) e Castro (2009b) tiveram uma abordagem que envolveu a discussão sobre o ruído causado pela operação das torres eólicas, que pode causar danos à fauna, e o impacto visual diante da paisagem natural, que pode gerar o desconforto aos moradores.

Em relação à geração do ruído, os técnicos participantes apontaram que não houve influência sobre a atividade produtiva dos agricultores e não causou incômodo porque estão distantes das residências. E em relação ao incomodo visual, não feita consideração, somente foi salientado que os equipamentos ficam a uma grande distância das casas.

No que diz respeito à escolha da localidade para instalação do parque eólico, os técnicos apontaram que esta foi definida devido à alta intensidade e à constância do vento. Tal afirmativa condiz com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, no aspecto relacionado ao potencial de geração de energia eólica do Estado da Bahia estar, principalmente, localizado na região interiorana (CREA-BA, 2018).

Em relação à caracterização edáfica da localidade, foi apontado que o solo é predominantemente arenoso e, por este motivo, para instalar as torres foi preciso máquinas de grande porte e caminhão guincho. Com isso, foi necessário modificar a estrutura das estradas para comportar o transporte dos veículos. Para obter o material cascalho utilizado no revestimento das estradas foi realizada a perfuração de jazidas. Todo o material retirado das propriedades gerou uma indenização para os proprietários.

A necessidade de melhorar a infraestrutura da localidade onde será feita a instalação de um parque eólico também foi identificada no trabalho realizado por Dutra (2001), que acrescentou que o planejamento e definição das necessidades de infraestrutura de uma região tornam-se mais complexas quando o local não possui uma estrutura básica nas vias de acesso. Segundo o autor, o transporte dos equipamentos requer veículos específicos devido ao peso, formato e dimensão de alguns componentes. E na instalação da torre, nacelle e pás é necessária a utilização de guindastes de grande alcance, que podem ultrapassar 50 metros de altura.

4.4.2. Considerações dos técnicos sobre a atividade desempenhada no Projeto

As respostas dos técnicos relacionadas ao Projeto estão descritas no Quadro 29. A pergunta foi relacionada à atividade desempenhada e também abordou a técnica, o material e o método utilizado para a realização da mesma.

Quadro 29 – Atividade, técnica, material e método utilizado no Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(T3) Atividade, técnica, material e método utilizado no Projeto;
01tec	Realizou atividade de manejo de forragem e demonstração de resultados.
02tec	Realizou atividade relacionada ao manejo de forragem e à recuperação da área de jazida.
03tec	Está interligado à parte gerencial do Projeto, então fez considerações sobre a caracterização da localidade que demandou determinadas atividades para contemplar a necessidade local.
04tec	Destacou apenas que o maior impacto foi gerado na construção do parque eólico I e que os outros dois parques foram apoiados na estrutura do primeiro.
05tec	Realizou treinamentos, estudo do solo e zoneamento agrícola. Há cerca de dois anos visita frequentemente à área. As atividades do Projeto estão ocorrendo de acordo com o planejamento.
06tec	Realizou atividade relacionada ao diagnóstico com os agricultores, caracterização do solo e contratação de pessoal. Esteve envolvido com a realização do Dia de Campo e tem previsão da realização de outros. Uma atividade que foi ajustada foi o cronograma de irrigação das mudas nas jazidas, pois houve um bom desenvolvimento e em menos tempo elas estarão sem depender da irrigação do ajudante.

07tec	Realiza a atividade de levantamento vegetal e florestal da região para caracterizar a evolução da cobertura a partir do efeito do parque eólico e do Projeto. Esta análise será utilizada para verificar se o efeito do Projeto resultou no ganho ou estagnação da cobertura vegetal do local. Ele não realizou trabalho diretamente com os agricultores. Nenhuma atividade que ele realizou precisou ser modificada, pois não depende de fatores externos.
08tec	Sua atividade no Projeto está relacionada à apicultura e meliponicultura. Nenhuma de suas atividades precisou ser modificada durante o trabalho de campo.
09tec	Auxilia os técnicos do Projeto nas atividades de entrega de material, irrigação, trabalho de campo e reprodução de forragem. Nenhuma das suas atividades foi modificada durante a execução no campo.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O grupo de técnicos realiza atividade em diversos aspectos do Projeto. As principais ações apontadas foram interligadas ao manejo de forragem, recuperação do solo das jazidas, apicultura e meliponicultura. Também foi executada a atividade de zoneamento agrícola, pedologia, treinamentos, Dia de Campo, irrigação, demonstração de resultado e estudo comparativo sobre a cobertura da vegetação local, além do atendimento a determinadas demandas dos agricultores.

De acordo com os relatos, as ações que não estão sendo executadas diretamente com a participação dos agricultores não sofreram alterações e estão ocorrendo dentro do previsto, pois os técnicos já possuem experiência na atividade e não houve interferência das condições climáticas. Na atividade de apicultura nenhuma atividade precisou ser modificada durante o trabalho prático.

Com relação à atividade nas jazidas, foi necessário o ajuste no cronograma, pois o planejamento da irrigação das mudas estava previsto para durar três anos, até que as plantas estivessem bem desenvolvidas, porém, devido as mudas serem nativas e adaptadas à região, o desenvolvimento foi superior ao esperado e em menos tempo elas estarão sem a dependência de irrigação de um ajudante.

Em relação ao número de participantes nas atividades e à percepção sobre o interesse, entendimento, desempenho e solicitação tecnológica dos mesmos, as considerações dos técnicos estão descritas no Quadro 30.

Quadro 30 – Consideração dos técnicos sobre o interesse, entendimento, desempenho e solicitação tecnológica dos agricultores

Cód.	(T4) Consideração sobre o interesse, entendimento, desempenho e solicitação tecnológica dos agricultores;
01tec	Enfaticizou que as atividades utilizam uma metodologia onde o agricultor também é responsável pelo resultado obtido com a tecnologia.
02tec	A atividade que desenvolveu abrangeu a agricultura de sequeiro e mais que 60 agricultores.
03tec	Não trabalhou diretamente com agricultores.
04tec	Não trabalhou diretamente com agricultores.
05tec	Percebeu maior preocupação com a localidade entre os agricultores mais velhos, pois os jovens têm menos interesse em permanecer na comunidade. Os jovens demonstraram ter o interesse de sair do meio rural para continuar os estudos. Os mais velhos fazem mais perguntas e têm maior interesse em preservar a vegetação local. Os jovens conseguem assimilar melhor o conteúdo. Alguns agricultores fazem perguntas, mas geralmente ficam mais receptivos às informações.
06tec	Participou da seleção dos agricultores participantes das atividades agrícolas, pecuárias e apicultura. Considera normal a diferença de entendimento das técnicas, pois durante o processo há a troca de conhecimento entre o técnico e o agricultor. Percebeu que os agricultores com maiores níveis de informação conseguem melhores resultados nas atividades. Considera que os agricultores estão satisfeitos com o resultado obtido através das atividades.
07tec	Não trabalha diretamente com os agricultores.
08tec	Realiza atividade de apicultura e trabalha diretamente com 10 agricultores. Analisa que todos os participantes demonstraram interesse no trabalho. Foi escolhida a atividade de apicultura pela capacidade produtiva que há na região. Antes esta prática era realizada de uma maneira que causava a extinção da abelha na caatinga, então a proposta no Projeto é estimular o manejo racional.
09tec	Já conhecia a comunidade e todos os agricultores participantes do Projeto. Considerou que todos estão conseguindo prosperar através das atividades.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A maior quantidade de participantes aconteceu no evento Dia de Campo, que chegou a 120 pessoas, mas diariamente cerca de 60 agricultores participam diretamente de atividades ligadas ao Projeto. A proposta utilizada nas ações do Projeto é baseada na metodologia onde o agricultor também é responsável pelo resultado obtido com a tecnologia produtiva implantada na propriedade, havendo uma maior responsabilidade se comparada às metodologias anteriores. Também há

maior interação entre o agricultor e o técnico para que ocorra a troca de conhecimentos.

Segundo Dereti (2009) e Bassi e Monticelli (2011), é fundamental que ocorra a interação entre o extensionista e o agricultor para que ambos possam ampliar os conhecimentos e o participante tenha o domínio sobre a técnica proposta. Esta interação torna-se importante porque é através dela que ocorrerá a compreensão sobre a utilização da tecnologia, o entendimento da proposta e o direcionamento para a funcionalidade.

No que diz respeito à atuação, Souza Filho *et al.* (2011) acrescentam que uma estratégia que poderá ser utilizada é a abordagem inicial aos participantes que já possuem conhecimentos prévios ou experiências com a tecnologia proposta, pois há maior possibilidade que estes obtenham uma prática bem-sucedida e tornem-se agentes propagadores para os demais participantes.

Nas considerações dos técnicos sobre a atividade realizada no Projeto não foi mencionada a utilização da estratégia proposta por Souza Filho *et al.* (2011), porém é possível executá-la, principalmente porque alguns técnicos têm proximidade com a comunidade e com os agricultores abordados, facilitando a realização desta alternativa.

Em relação à diferença na interação dos participantes durante as atividades, foi considerado que os agricultores mais velhos expressaram maior preocupação com a preservação ambiental do local e questionaram mais, enquanto que os jovens estavam mais interessados em sair da comunidade, principalmente para continuar os estudos. Os jovens e os agricultores com maiores níveis de informações conseguiram assimilar mais rapidamente o conteúdo oferecido nas atividades, mas, de maneira geral, a postura dos agricultores foi mais receptiva às informações repassadas.

O interesse do jovem em sair da localidade rural também foi identificado em outros trabalhos, como o de Castro (2009a), que considerou que alguns problemas vivenciados pelos jovens rurais estão relacionados à distância entre a residência e a escola, à falta de transporte e à precariedade de serviço de saúde, lazer e acesso à renda.

A dificuldade enfrentada pelo jovem para permanecer no meio rural e continuar os estudos também foi identificada no trabalho de Paulo (2011), onde foi identificado que os jovens rurais consideram o espaço rural como bom para viver e possuíam apego pela localidade, porém este é percebido como um espaço de precariedade. E em outro trabalho de Paulo (2018), foi constatada a necessidade que os jovens rurais tiveram de sair do rural e residir no meio urbano para continuar os estudos até o ensino superior.

4.4.3. Considerações gerais dos técnicos sobre o Projeto e o resultado alcançado

Na sequência da abordagem à atividade realizada, foi questionada a consideração geral que os técnicos tinham sobre o Projeto, buscando uma percepção a respeito da ação que realizaram e sobre as executadas pelos outros técnicos, como demonstra o Quadro 31.

Quadro 31 – Percepção dos técnicos sobre o Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(T5) Percepção sobre o Projeto da Embrapa/Chesf;
01tec	Considerou que um grande benefício do Projeto para os agricultores foi a perfuração do poço na propriedade, pois contribuiu para a irrigação dos plantios.
02tec	Considerou o Projeto importante devido à perfuração de poços e ao empenho para recuperar o solo das jazidas.
03tec	Atribuiu às atividades do Projeto uma importante função de recuperar as jazidas e fortalecer a atividade agropecuária da região.
04tec	Apontou que a parceria entre Chesf e Embrapa Semiárido foi devido aos bons efeitos obtidos com o projeto do Lago de Sobradinho, por isto espera que o atual projeto também tenha um bom resultado.
05tec	Considera que as atividades realizadas pelos técnicos estão bem executadas. E as técnicas e conteúdos repassados são relevantes para a vida dos agricultores.
06tec	Acredita que o Projeto resultará em um bom resultado e destacou que o período de chuva contribuiu para superar a estimativa.
07tec	Considera que as atividades do Projeto têm contribuído para melhorar a comunidade e têm ocasionado uma melhor organização entre os agricultores.
08tec	Enfaticizou que o Projeto contribuiu para que os agricultores interessados em apicultura pudessem adquirir os conhecimentos técnicos para o manejo racional.
09tec	Ressaltou que através das atividades do Projeto houve uma melhoria da qualidade de vida na comunidade.

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2020).

As considerações dos técnicos sobre o Projeto foram relacionadas a ter proporcionado um grande benefício, principalmente devido à perfuração de poço nas propriedades, pois possibilitou a irrigação dos cultivos realizados pelos agricultores. Em relação ao trabalho dos demais técnicos, foi considerado que está sendo bem executado e que os conteúdos apresentados são de grande importância para a vida e comunidade dos agricultores. As ações também foram viabilizadoras da apicultura pelo método de manejo racional, que já era um interesse de muitos agricultores.

Em relação ao resultado obtido com o Projeto, as respostas do grupo técnico estão no Quadro 32.

Quadro 32 – Resultado alcançado no Projeto da Embrapa/Chesf

Cód.	(T6) Resultado alcançado no Projeto;
01tec	Destacou que através do aprendizado técnico adquirido no Projeto os agricultores conseguiram obter melhores resultados na criação de caprinos, pois adquiriram conhecimentos sobre alimentação animal.
02tec	Considerou a perfuração de 28 poços artesianos nas propriedades.
03tec	Enfatezou a realização de atividades direcionadas à irrigação e à implantação de área de forragem nas propriedades.
04tec	Destacou o processo de recuperação da área de jazida e a realização das atividades de apicultura.
05tec	Considerou que através do Projeto houve uma melhoria das técnicas de produção de queijo. Sobre as jazidas, destacou que já foram iniciados os processos de reflorestamento da área.
06tec	Enfatezou a perfuração dos poços, a instalação do sistema de irrigação nas propriedades e a plantação das mudas nas jazidas.
07tec	Considerou que as atividades do Projeto possibilitaram a melhoria de vida dos agricultores através da aquisição de conhecimentos técnicos.
08tec	Considerou que a atividade possibilitou ao agricultor conseguir um resultado melhor na sua produção agropecuária através de boas práticas de manejo.
09tec	Avaliou como ótimo o resultado obtido com as atividades nas jazidas. Na ação agropecuária percebeu que houve o aumento na quantidade e qualidade da produção. No geral, considerou que houve uma melhoria de 70% na qualidade de vida dos agricultores.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

No resultado alcançado até o momento com a realização do Projeto, os técnicos destacaram que o conhecimento técnico adquirido pelos agricultores

melhorou a alimentação animal, houve a implantação do sistema de irrigação, ampliação da área de forragem, foi iniciado o processo de recuperação da área de jazida, padronização da técnica de produção de queijo, melhoria de vida dos agricultores por meio do conhecimento técnico adquirido, início da criação racional de abelha e o aumento na qualidade da produção. Um técnico considerou que houve uma melhoria de 70% da qualidade de vida dos agricultores ocasionada pelos conhecimentos técnicos adquiridos e pelas novas práticas realizadas.

A percepção geral dos técnicos e a análise dos resultados obtidos foram muito positivas, principalmente por considerar que houve a melhoria de vida dos agricultores e das práticas agropecuárias realizadas. Na concepção dos técnicos, a transferência tecnologia realizada no Projeto tem alcançado o resultado esperado para um processo de extensão rural e assistência técnica, que, no entendimento de Araújo *et al.* (2018a), é iniciado com o objetivo de proporcionar um efeito positivo para a comunidade e para os indivíduos envolvidos.

A observação dos técnicos também atende ao pressuposto de Hanashiro *et al.* (2011) sobre um serviço de ATER, que visa resultar na melhora da localidade onde está sendo realizada através da contribuição para a condição de vida dos indivíduos. Mesmo não sendo mencionada pelos técnicos do presente trabalho, a realização do diagnóstico que ocorreu no Projeto pode ter contribuído para o alcance do resultado esperado, pois, no entendimento de Noce (2017), o conhecimento prévio sobre o público abordado, em aspectos de percepção, preferência e necessidade tecnológica, aumenta a possibilidade de sucesso na transferência tecnológica.

Para obter informações adicionais aos resultados obtidos com a pesquisa de campo do presente trabalho, foi consultado o IV Relatório Técnico do projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA” (CORREIA, 2019), a fim de verificar o resultado obtido com as ações. O documento corresponde ao período de julho a novembro de 2019, semelhante ao prazo de execução das entrevistas realizadas para o presente estudo.

Na atividade de recuperação do solo das jazidas, no relatório consta que houve atividade nas 06 áreas predeterminadas, alcançando a porcentagem de 98% de sobrevivência das plantas nativas após seis meses do plantio, tendo plantas com até 1,58 metros de altura. Interligando esta informação com as entrevistas aos agricultores, houve um participante que possui jazida na propriedade que alegou a ausência de técnicos na área de plantio, no entanto o participante informou que houve o plantio das mudas e estas se desenvolveram naturalmente.

Em relação ao Dia de Campo, o relatório do projeto destaca que no dia 17 de julho de 2019 foi realizado o evento em duas áreas de jazidas, com a participação de 120 pessoas entre agricultores, técnicos, professores, estudantes e funcionários da Chesf, onde houve a demonstração das atividades realizadas para a recuperação do solo das jazidas, os estágios de desenvolvimento das plantas e o resultado parcialmente alcançado.

Na meta relacionada aos poços artesianos, da pretensão de 20 instalações, foram executadas 28, pois foi possível abranger mais áreas. Destes, 06 ocorreram nas áreas com jazidas e os demais nas propriedades onde está ocorrendo atividade de transferência tecnológica.

No que diz respeito aos Campos de Aprendizado Tecnológico, o relatório não especificou exatamente quanto dos 58 já estavam funcionando, apenas divulgou que ocorreram 22 perfurações de poços, com profundidade entre 60 a 120 metros e vazão média variando de 300 a 15.000 litros por hora. Estes estavam em diferentes etapas, entre seco, não instalado, instalado, instalado com rede elétrica e instalado com rede elétrica, bomba e sistema de irrigação.

E, por último, na atividade de apicultura, das 18 unidades pretendidas para a criação de abelha constaram 17 efetivações, com os agricultores possuindo de 10 a 27 caixas de criatório e de 36 a 54 melgueiras. Para tais participantes foram entregues macacões, caneca, suporte, fumigador, cera de ninho, cera para melgueira, carretilha, telhas, luvas, garfo, botas de PVC, açúcar e formão (CORREIA, 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado do trabalho mostrou que os agricultores com a propriedade modificada pela construção do Parque Eólico de Casa Nova tiveram a expectativa de que a obra proporcionasse a ampliação do acesso à energia elétrica, oferta de emprego, geração de renda, melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento da comunidade. Para os agricultores que a propriedade não foi atingida pela obra não houve grande expectativa porque tiveram poucas informações sobre o empreendimento.

Com o início da construção houve a reforma das estradas, geração de emprego, aumento no fluxo de pessoas e crescimento da movimentação financeira da localidade. Porém, com a interrupção da obra o cenário mudou e resultou na demissão de funcionários, quebra de contratos com os moradores, disputas judiciais e, principalmente, no aumento no índice de furtos na comunidade devido ao abandono das instalações.

O contexto resultante da construção interrompida trouxe um efeito diferente para os moradores. Por uma perspectiva, há agricultor beneficiado pelo recebendo mensal de indenização pela utilização da propriedade e este valor tem contribuído para complementar a renda familiar. Por outro lado, há agricultor que não foi influenciado pela obra em nenhum aspecto e há comunidades que continuam sem acesso a energia elétrica, mesmo com uma parte da estrutura do parque eólico operando.

Em relação ao Projeto “Ações de Desenvolvimento Para Produtores Agropecuários do Entorno do Parque Eólico de Casa Nova – BA”, os agricultores com jazidas informaram que não participam cotidianamente das atividades de recuperação das áreas, no entanto percebem que o plantio realizado pelos técnicos e ajudantes está se desenvolvendo bem. Por isto, há a grande expectativa de utilizar a área reflorestada com caatinga, principalmente, para a realização da atividade pecuária.

Do grupo de agricultores interligado às atividades de transferência tecnológica nos Campos de Aprendizado Tecnológico, a maior parte não participou de atividade porque ainda não foi realizada na sua propriedade, então não houve consideração a

ser feita em relação ao efeito do Projeto. Para os indivíduos que já participaram, foi considerado que houve a obtenção de conhecimento técnico que proporcionou o aumento na produção agropecuária e a melhoria na qualidade do produto. E todos os participantes da atividade de apicultura já estão realizando a prática de criação de abelha e aguardam o período de colheita do mel para que ocorra a continuação do processo de capacitação.

Na análise do efeito do Projeto sobre a vida dos agricultores, diante da percepção que cada participante está envolvido de maneira diferente com as atividades, pode-se considerar que o subgrupo relacionado à atividade de apicultura é o mais contemplado positivamente pela ação, pois todos os envolvidos estão realizando a criação de abelhas e têm muitas informações a respeito da continuação do processo. Entretanto, o subgrupo que participa da atividade nos Campos de Aprendizado Tecnológico vivencia outra realidade dentro do Projeto, pois a maior parte dos entrevistados não está realizando atividade e desconhece quando será realizada. O subgrupo relacionado à atividade nas jazidas está confiante no resultado previsto e demonstra satisfação, principalmente, devido à perfuração dos poços nas propriedades, pois esta ação viabilizou a utilização de água na residência, na agricultura e na pecuária.

Em relação à consideração dos técnicos a respeito do efeito do parque eólico, foi identificado que a maioria não conhecia a localidade antes da obra e, por isso, não teve como analisar com maior exatidão o impacto da construção. Porém, levando em consideração o período que acompanham a comunidade a partir do início do Projeto, foi apontado que a Central Geradora Eólica de Casa Nova trouxe mais benefícios que malefícios para os agricultores, principalmente pela geração de renda e melhoria da infraestrutura do local.

Em relação ao efeito do Projeto, sob a perspectiva dos técnicos, foi considerado que o saldo é muito positivo, pois está recuperando a área degradada, oferecendo assistência técnica na ação proposta e na atividade que o agricultor já desempenhava, proporcionando o equipamento necessário para o início e continuação dos trabalhos e tem possibilitado que os participantes ampliem suas produções agropecuárias.

Conforme toda a discussão gerada no trabalho, foi considerado que as atividades do Projeto, de maneira geral, proporcionaram um efeito positivo para os agricultores e para a localidade, através da oferta de capacitação tecnológica, assistência técnica, disponibilização de equipamentos, perfuração de poços e instalação de sistema de irrigação por gotejamento nas propriedades.

5.1. Limitações do Estudo

As limitações do trabalho estão relacionadas ao fato de analisar, na pesquisa de campo, apenas a implantação de um parque eólico e ter entrevistado uma amostra não probabilística dos agricultores participantes dos Campos de Aprendizado Tecnológico e da atividade de apicultura.

5.2. Sugestões para Estudos Futuros

A primeira sugestão é a realização de entrevista semiestruturada com os agricultores após o término da intervenção do Projeto, a fim de verificar a evolução do resultado alcançado, de maneira qualitativa e quantitativa. Outra sugestão é a abordagem a um grupo maior de participantes dos CATs e da atividade de apicultura. E a última sugestão é utilizar os roteiros de entrevista deste trabalho na abordagem sobre a implantação de outros parques eólicos, a fim de aperfeiçoar os tópicos apresentados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEEÓLICA. Associação Brasileira de Energia Eólica. **Boletim Anual de Geração Eólica**. São Paulo: Visão Gráfica. 2018.

ABEEÓLICA. Associação Brasileira de Energia Eólica. **Dados ABEEólicas**. Disponível em: <http://abeeolica.org.br>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ALVES, E. R. A.; SOUZA, G. S; GOMES, E. G. (Eds.). **Contribuição da Embrapa para o desenvolvimento da agricultura no Brasil**. Brasília: EMBRAPA, 2013. 291 p.

ARAGÃO, I. S.; ALBUQUERQUE, R. R.; SANTO, M. C. G. Energias Renováveis: a eólico-eletricidade como alternativa energética sustentável na Bahia. In: XIV Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental, ENEEAmb. II Fórum Latino Americano de Engenharia e Sustentabilidade. I Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, SBEA. **Anais...** Brasília, 2016.

ARAUJO, J. L. P.; CORREIA, R. C.; SILVA, E. M. S. Cadeia Produtiva do Mel Do Território da Borda do Lago de Sobradinho, no Estado da Bahia. **Revista Sodebras [on line]**, v. 11, n. 128, p. 96-101, ago. 2016.

ARAUJO, J. L. P.; CORREIA, R. C.; BRANDÃO, W. N.; MOREIRA, J. N. Impactos Socioeconômicos de Tecnologias de Baixo Custo em Unidade Produtiva Familiar na Comunidade Rural Ponta da Serra, no Território do Lago de Sobradinho – BA. **Revista Sodebras [on line]**, v. 13, n. 145, p. 125-129, jan. 2018a.

ARAUJO, J. L. P.; CORREIA, R. C.; BRANDÃO, W. N.; MOREIRA, J. N. Impactos Socioeconômicos de Tecnologias de Baixo Custo em Unidade Produtiva Familiar na Comunidade Rural Martinha, no Território do Lago de Sobradinho – BA. **Revista Sodebras [on line]**, v. 13, n. 145, p. 130-134, jan. 2018b.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BASSI, N. S. S.; MONTICELLI, C. J. Canais de Comunicação Preferenciais dos Suinocultores, Avicultores e Técnicos Agropecuários no Sul do Brasil. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, jan./abr. 2011. ISSN 0104-1096. pp. 279-303. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2011. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/issue/view/361/showToc>. Acesso em: 28 fev. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Subchefia para Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF, 24 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Sistema Nacional de Cadastro Rural**. 2013a. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao->

fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf. Acesso em: 01 abr. 2020.

BRASIL. Secretaria Nacional de Juventude. **Políticas Públicas de Universidade**. Brasília: Imprensa Nacional, 2013b.

CAMARGO, H. F. M. B. **Análise dos processos de difusão e adoção da inovação**: o caso do biodiesel em Monsenhor Tabosa - CE. 2012. 191 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2012.

CARNEIRO, M. J. Juventude rural: projetos e valores. In: ABRAMO, H. W.; BRANCO, P. P. M. (Orgs.). **Retratos da juventude brasileira**: análises de uma pesquisa nacional. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2005. p. 243-261.

CASTRO, E. G. Juventude rural no Brasil: processos de exclusão e a construção de um ator político. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, Colômbia**, v. 07, n. 01, 179-208, enero-junio, 2009a.

CASTRO, R. M. G. **Introdução à Energia Eólica**. Energias Renováveis e Produção Descentralizada. Instituto Superior Técnico. Universidade Técnica de Lisboa, DEEC. 2009b.

CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática. 2000. 567 p.

CHESF. Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. **Plano Básico Ambiental – PBA**: Central Geradora Eólica Casa Nova. Brasília: MRS Estudos Ambientais. 2011.

CHESF. Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. **Relatório Anual e de Sustentabilidade**. 2017. Disponível em: <http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Documents/Relat%C3%B3rio%20de%20Sustentabilidade%202017%20Final.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CORREA, P.; SCHMIDT, C. A. J. **Órgãos públicos de pesquisa e o desenvolvimento agrário no Brasil**: como a Embrapa conseguiu ser bem-sucedida?. Revista Brasileira de Comércio Exterior – INOVAÇÃO E MODELOS INSTITUCIONAIS, nº 121, dezembro, 2014. Disponível em: http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/121_PCCS.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

CORREIA, R. C. (Coord.). **Projeto Ações de desenvolvimento para produtores agropecuários do entorno do parque eólico de Casa Nova BA**. Petrolina: Embrapa Semiárido e CHESF, 2017. 41 p.

CORREIA, R. C. (Coord.). **IV RELATÓRIO TÉCNICO – Ações de desenvolvimento para produtores agropecuários do entorno do parque eólico de Casa Nova - BA – Eólicas de Casa Nova**. Petrolina: Embrapa Semiárido e CHESF, 2019. 45 p.

CREA-BA. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia. **Revista CREA BA**. v. 16, n. 60, 2018.

CRIBB, A. Y.; CRIBB, S. L. S. P.; FREIRE JUNIOR, M.; SILVA, F. T. Adoção tecnológica e gestão cooperativista: um estudo de caso na agricultura familiar. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, jan./abr. 2011. ISSN 0104-1096. pp. 133-157. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2011. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/issue/view/361/showToc>. Acesso em: 10 mar. 2020.

DERETI, R. M. Transferência e validação de tecnologias agropecuárias a partir de instituições de pesquisa. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. n. 19, p. 29-40, jan./jun. 2009. Curitiba: Editora UFPR, 2009.

DIEHL, A. A; TATIM, D. C. **Pesquisa em ciências aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 168 p. ISBN: 858791894X.

DUTRA, R. M. **Viabilidade Técnico-Econômica da Energia Eólica Face ao Novo Marco Regulatório do Setor Elétrico Brasileiro**. 2001. 259 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.

EMBRAPA. **Quem somos**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/>. Acesso em 10 de mar. de 2020.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Apostila. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Trad. Rosiska Darcy de Oliveira. ed. 1. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREITAS, B. L. Q. O. **Práticas agropecuárias em uma perspectiva agroecológica na localidade do Maracajá, Taquaritinga do Norte – semi-árido de Pernambuco**. 2013. 126 f. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2013.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GONÇALVES, E.P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

HANASHIRO, M. M.; MATSUURA, F. C. A. U.; LIMA, I. A.; BERIAM, L. O. S.; MADDARENA, E. F.; MINITTI, A. F; COMITRE, V.; PIMENTEL, M. A. A.; SOUZA, E. D. Transferência de Tecnologias Apropriadas para a Agricultura Familiar: uma Experiência de Ação Integrada no Estado de São Paulo. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, jan./abr. 2011. ISSN 0104-1096. pp. 51-80. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2011. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/issue/view/361/showToc>. Acesso em: 28 fev. 2020.

IBGE. **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/casanova/panorama>. Acesso em: 10 mar. 2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, R. C. **A indústria de aerogeradores e o desenvolvimento regional: perspectivas de consolidação na Bahia**. 2018. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Universidade Federal da Bahia, 2018.

MEDEIROS JÚNIOR, J. M. **Para onde sopram os ventos? Impactos e vulnerabilidades socioambientais do parque eólico na Comunidade de Queimadas**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2018.

MELO, W. F.; RESENDE, F. V.; GUIDUCCI FILHO, E.; DUSI, A. N. Da bancada ao agricultor: a transferência da tecnologia de alho livre de vírus aos agricultores familiares da Bahia. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, jan./abr. 2011. ISSN 0104-1096. pp. 81-114. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2011. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/issue/view/361/showToc>. Acesso em: 28 fev. 2020.

MENDES, J. S. **Parques eólicos e comunidades tradicionais no nordeste brasileiro: estudo de caso da comunidade de Xavier, litoral oeste do Ceará, por meio da abordagem ecológica/participativa**. 2016. 160 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Ceará, 2016.

MENEGHETTI, G. A. **Transferência de Tecnologia: Os Desafios da Embrapa para a Região Amazônica**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2012. 28 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/949591/1/Doc101A5.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

MOURA-FÉ, M. M.; PINHEIRO, M. V. A. Os parques eólicos na zona costeira do Ceará e os impactos ambientais associados. **Revista GEONORTE**, v. 9, n.1, p.22-41, 2013. ISSN – 2237-1419.

NETTO, C. G. A. M. A política agrícola brasileira, sua adequação e sua funcionalidade nos vários momentos do desenvolvimento nacional. pp. 221-252. In: BONNAL, P.; LEITE, S. P. (Org.). **Análise comparada de políticas agrícolas: uma agenda em transformação**. Rio de Janeiro: MauadX, 2011, 392 p.

NOCE, M. A. **Análise do processo de transferência de tecnologias no Sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, para Agricultores familiares na região central de Minas Gerais**. 2017. 184 f. Tese (Doutorado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 2017.

OLIVEIRA, D.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Produzindo Novidades na Agricultura Familiar: Agregação de Valor e Agroecologia para o Desenvolvimento Rural. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, jan./abr. 2011. ISSN 0104-1096. pp. 17-49. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2011.

Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/issue/view/361/showToc>. Acesso em: 28 fev. 2020.

PAULO, M. A. L. **Juventude Rural: construções identitárias**. Recife: UFPE, 2011. 322 p.

PAULO, M. A. L. A interiorização das universidades federais e o acesso de jovens rurais ao ensino superior: o caso da UAST/UFRPE. **Raízes**, Campina Grande, v. 38, p. 162-177, jun. 2018.

PINSKY, V.; KRUGLIANSKAS, I. Inovação tecnológica para a sustentabilidade: aprendizados de sucessos e fracassos. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 107-126, mai./ago. 2017.

PITOMBO, J. P. **Nove anos após leilão, torres eólicas estão abandonadas na Bahia**. 2019. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/10/nove-anos-apos-leilao-torres-eolicas-estao-abandonadas-na-bahia.shtml>. Acesso em: 10 jun. 2020.

ROCHA, F. E. C.; TRÓCCOLI, B. T.; MACHADO, M. S.; SANTOS, J. F. **Modelo lógico da transferência de tecnologia no contexto da avaliação de programas**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. Disponível em: http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/publicacoes_tecnicas/rocha-01.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. 3. ed. New York: Free Press, 1983.

SANTOS, J. A. F. A. **Planejamento energético para a Bahia em 2050: cenários e discussões relacionados às energias renováveis para geração de eletricidade**. 2015. 246 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) - Universidade Federal da Bahia, 2015.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SOUZA FILHO, H. M.; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. J.; VINHOLIS, M. M. B. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, jan./abr. 2011. ISSN 0104-1096. pp. 133-157. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2011. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/issue/view/361/showToc>. Acesso em: 10 mar. 2020.

STAUT, F. **O processo de implantação de parques eólicos no nordeste brasileiro**. 2011. 164 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) – Universidade Federal da Bahia, 2011.

TCU. Tribunal De Contas da União. **Relatório de Fiscalização**. 2017. Disponível em: https://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/Fiscobras2017/anexo/SINTETICOS/Sint%C3%A9tico_2017_112.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

TOSETTO, A. **Percepção visual e háptica de comprimentos de linha apresentados em diferentes formas**. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59134/tde-03112005-092433/en.php>. Acesso em: 10 mar. 2020.

VECCHIA, D. D. **Desafios para a consolidação das fontes de energia renováveis não convencionais**: uma análise em três ensaios. 2019. 142 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal da Bahia, 2019.

WEISHEIMER, N. **A situação juvenil na agricultura familiar**. 2009. 330 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2009.

APÊNDICE 01 – Tópicos da pesquisa com os agricultores

1. Atividades desempenhadas

- (A1)** Profissão;
- (A2)** Fonte de renda (monetária e não monetária) dos membros da família;
- (A3)** Atividade desempenhada na propriedade;
- (A4)** Tamanho da propriedade;
- (A5)** Percepção sobre a utilização da propriedade;

2. Parque Eólico de Casa Nova

- (A6)** Consideração sobre a criação do Parque Eólico;
- (A7)** Mudança na vida decorrente da criação do Parque Eólico;
- (A8)** Mudança na comunidade após a criação do Parque Eólico;
- (A9)** Percepção geral sobre o Parque Eólico;

3. Projeto Embrapa/Chesf

- (A10)** Atividade que já participou no Projeto da Embrapa/Chesf;
- (A11)** Avaliação da atividade que participou;
- (A12)** Resultado alcançado com o Projeto;
- (A13)** Expectativa com a continuação do Projeto;
- (A14)** Percepção geral sobre o Projeto da Embrapa/Chesf;

APÊNDICE 02 – Tópicos da pesquisa com os técnicos

(T1) Vínculo com o Projeto;

(T2) Percepção sobre o Parque Eólico;

(T3) Atividade, técnica, material e método utilizado no Projeto;

(T4) Consideração sobre o interesse, entendimento, desempenho e solicitação tecnológica dos agricultores;

(T5) Percepção sobre o Projeto da Embrapa/Chesf;

(T6) Resultado alcançado no Projeto;