



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Reúso de água para fomento de quintais produtivos no semiárido do nordeste do Brasil: produção e renda, empoderamento da mulher camponesa e fortalecimento da agricultura familiar

Relatório Final

Período da bolsa: de (08/2021) a (08/2022)

Este projeto é desenvolvido com bolsa de iniciação científica PIBIC/CNPq

Orientadora: Patrícia Rosalba Salvador Moura Costa
Discente: Adriana Serafim Ribeiro

SUMÁRIO

1 UMA BREVE INTRODUÇÃO AO TEMA	3
2 OBJETIVOS	6
2.1 Objetivo Geral:	6
2.2 Objetivos específicos:.....	6
3 EMBASAMENTO TEÓRICO	7
3.1 O Conceito de Agricultura Familiar	7
3.2 A Tecnologia Social	9
4. CAMINHOS METODOLÓGICOS	11
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS PARCIAIS.....	12
5. 1 O caderno de campo como aliado da pesquisa: olhar, ouvir e escrever.	12
5.2 Há muito entre o dito e não dito: "A implantação foi um aprendizado muito grande, muitas coisas a gente foi aprendendo e outras foi ensinando"	13
5.3 Impactos da implementação do sistema bioágua no município de Poço Redondo: “O bioágua transformou a nossa vida”	18
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
5 PERSPECTIVAS DE FUTUROS TRABALHOS	29
6 OUTRAS ATIVIDADES.....	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1 UMA BREVE INTRODUÇÃO AO TEMA

O conceito de semiárido no Brasil abrange o conjunto de municípios com características climáticas que estão descritas de acordo com Conselho Deliberativo da Sudene (CONDEL, 2017, p. 1): “Precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm; Índice de Aridez de Thornthwaite igual ou inferior a 0,50 e Percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano”. No Brasil o semiárido possui cerca de 1.262 municípios incluídos nos nove estados do nordeste e no norte de Minas Gerais. Deste número o estado de Sergipe possui 29 (Vinte e nove) municípios.

De acordo com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, o Brasil possui atualmente 973.451 famílias assentadas pelo órgão. Em Sergipe o número de famílias assentadas é de 13.729 (INCRA, 2020). Uma análise mais apurada evidencia que os assentamentos e as famílias assentadas enfrentam limitações e não dispõem dos direitos básicos de infraestrutura social como escola, creche, posto de saúde e etc., outro aspecto analisado é o referente às disparidades de gênero e à participação das mulheres na Reforma Agrária e nos assentamentos ou como beneficiárias do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar-PRONAF que reflete a desigualdade de gênero, pois apesar do campo ter maior concentração de mulheres e as mesmas estarem presentes em todos os trabalhos domésticos e auxiliando o esposo ainda não possui devido reconhecimento.

O movimento de Reforma Agrária incentiva o protagonismo no meio rural e o fortalecimento da Agricultura Familiar, segundo as orientações do Plano Nacional de Reforma Agrária (II PNRA), a pauta da Reforma Agrária tem como foco principal a redistribuição de terras, uso e posse da terra, para que o/a pequeno/a agricultor/a desempenhe suas atividades agrícolas, a fim de quebrar as barreiras da justiça social e ao impulsionar a produtividade rural.

Pinto e Aguiar Netto (2008) relatam os principais conceitos e as várias interpretações sobre a seca, analisando que o fenômeno climático interage com as questões humanas. Em síntese, o semiárido brasileiro apresenta precipitação pluvial inferior a outras regiões, como o semiúmido ou úmido, e, de tempos em tempos, ocorre o fenômeno da seca, que agrava a situação climática e traz consequências sociais e econômicas.

Tavares, Arruda e Silva (2019, p. 396) destacam que:

[...] Semiárido apresenta os maiores índices de vulnerabilidade socioeconômica com grande parte da população desenvolvendo atividades agrícolas, como a agricultura de sequeiro, por exemplo, com baixo grau de tecnificação e elevada dependência da disponibilidade de recursos naturais (TAVARES, ARRUDA e SILVA, 2019, p.396).

Buriti e Barbosa (2018), ao analisarem cem anos de seca e as Políticas Públicas implementadas para a convivência com essa ambiência climática, destacam que a convivência em longos períodos de seca se torna desafiadora para os/as camponeses/as e para minimizar as limitações é necessária à introdução de tecnologias nesse contexto.

A situação tensa que a seca ocasiona para os moradores/as do semiárido virou debate político e com isso foram criados programas voltados à convivência com a seca, sendo subdivididos em três fases para a implantação, sendo estas: A política hidráulica da primeira fase, política hidráulica da segunda fase e projetos de desenvolvimento sustentável específico. A fase hidráulica consiste no momento inicial, onde foi implantada no início do século XX, fomentava a construção de grandes reservatórios de armazenamento para água; para dar andamento o segundo período da Política hidráulica tinha como foco principal as atividades agrícolas na agricultura irrigada, já a terceira fase entrou em vigor com a Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos- PNRH e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SNGRH (BRASIL, 1997).

Para Sales (2007), começou aí o momento ideal para a introdução de tecnologias sociais. Tais tecnologias devem considerar as questões de gênero e promover a participação das mulheres, tendo em vista que elas são presença majoritária no seminário e que desempenham diversas funções dentro e fora do ambiente doméstico, mas, muitas vezes, não possuem reconhecimento e são privadas das funções de gerenciamento e tomada de decisões acerca da casa e de seus arredores (SALES, 2007). No entanto, são elas que produzem o queijo, que destinam águas cinzas para pequenas hortas nos quintais de casa, que fazem os artesanatos, que beneficiam as principais matérias primas da Agricultura Familiar e formam novo produto para consumo da família ou até para vender (MACEDO, 2021; CONTE; CALAÇA; TABORDA, 2011).

Tecnologia social é uma ferramenta desenvolvida a partir da vivência que

consiste inovar, potencializar, agregar valor na produção, promovendo a autonomia nas esferas políticas, ambientais, econômicas e, sobretudo na inclusão da representatividade das mulheres nas tomadas de decisões no gerenciamento do campo (OLIVEIRA; ADDOR; MAIA, 2018, p. 44).

Desde então se deu início a implantação de tecnologias sociais, um dos exemplos de tecnologia é o sistema bioágua familiar definido como uma tecnologia de convivência com o semiárido, desenvolvida e disponibilizada pelo Projeto Dom Helder Câmara/Ministério do Desenvolvimento Agrário/Fundo Internacional para Desenvolvimento da Agricultura, em parceria com a Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) e a ONG ATOS (SANTIAGO et al., 2015; SOUZA et al., 2016). Com objetivo de minimizar um problema de poluição ambiental, a água cinza (aquela proveniente do chuveiro, lavatório, pia de cozinha, tanque ou máquina de lavar) pode ser tratada e utilizada nos quintais, contribuindo para a segurança alimentar através da produção de alimentos e impulsionando assim o protagonismo das mulheres no campo (SANTIAGO; JALFIM, 2018).

A implantação de tecnologias sociais associadas ao desenvolvimento de projetos como o bioágua é uma esperança para o/a sertanejo/a, pois potencializa a região, garante o sustento da família, oferece uma alternativa de renda, promove a geração de oportunidades e dá visibilidade a representatividade às mulheres no campo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Esse trabalho tem como principal objetivo analisar os impactos do sistema bioágua na vida das mulheres beneficiárias do projeto e de suas famílias, no município de Feira Nova e Poço Redondo, ambas, situadas no semiárido sergipano.

2.2 Objetivos específicos:

- Analisar se as mulheres agricultoras observam algumas mudanças após a implantação da Tecnologia Social.
- Averiguar como as mulheres se inserem no processo ativo de produção dos quintais produtivos.
- Identificar como as mulheres percebem as distintas relações de poder que se estabelecem na comunidade e na inserção na cadeia produtiva local.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO

3. 1 O Conceito de Agricultura Familiar

A prática de plantar e colher na terra é bastante disseminada desde a antiguidade até os dias de hoje. No Brasil, a trajetória da utilização do termo de Agricultura Familiar passou a se destacar na década de 1980, período em que também ocorreu a interligação da agroindústria vinculada à produção da Agricultura Familiar. No final dos anos 80, iniciou a redemocratização do Brasil, dessa forma surgiu a necessidade de introduzir políticas sociais voltadas para a Agricultura Familiar (CANDIOTTO, 2011).

O uso dessa expressão tinha como finalidade romper as barreiras associadas a certos setores rurais intitulados de “pequena produção” ou a “produção de subsistência” (ou mesmo com a noção de produção camponesa), pois essas são vinculados a uma pré- noções de “ineficiência”, baixa produtividade (“pequeno produtor”) e com isso limitava o seu potencial e desinserção no mercado sendo visto como produção apenas para o autoconsumo ou de “subsistência” (SAUER, 2008).

Em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento fomentou meios de contribuir com a visibilidade da Agricultura Familiar, paralelo a isso o agricultor/a familiar ganhou destaque ao desempenhar práticas sustentáveis contribuindo para o surgimento da agroecologia, numa perspectiva do cuidado com questões ambientais e sociais (CANDIOTTO, 2011).

O conceito de Agricultura Familiar entrou em vigor a partir de 1995, no Movimento Sindical dos Trabalhadores Rurais (MSTR) que é gerenciado pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG). Ainda no mesmo ano, a importância da Reforma Agrária na Agricultura Familiar passou a se destacar entre os debates, conforme destacou Sauer (2008) em seu estudo.

Ademais, no ano de 1996 surgiu o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF que tem como objetivo incentivar o movimento da Agricultura Familiar, sendo o responsável pelas primeiras políticas para os/as agricultores/as familiares (CANDIOTTO, 2011).

No ano de 2004, surgiu a Política Nacional da Agricultura Familiar e os Empreendimentos Familiares Rurais, adotando como tática a representatividade do meio rural, a valorização tradicional e suas técnicas adquiridas ao longo dos tempos.

Em 2006 foi criada uma lei específica para a Agricultura Familiar, vigente até os dias atuais (SAUER, 2008). No Brasil, a Lei nº 11.326/2006 estabelece critérios para ser considerado como agricultores/as familiares sendo esses: é necessário ter propriedade, ter até quatro módulos fiscais (podendo variar de acordo com o município), mão de obra deve ser da própria base familiar, assim como a base de sustentação da renda familiar tenha origem nas atividades econômicas vinculadas ao próprio empreendimento (BRASIL, 2006).

Tais critérios são estabelecidos pelo PRONAF, sendo o responsável por financiar projetos voltados ao pequeno produtor do campo, para o acesso é necessário que os/as agricultores tenham a Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP. Essa declaração garante as conformidades e assegura que a terra é do/a Agricultor/a (CANDIOTTO 2011). Todavia, os critérios estabelecidos pela lei geram discordância em alguns pesquisadores/as. De acordo com Maria Thereza Pedroso em entrevista à revista intitulada “HORTALIÇAS EM REVISTA” onde falou sobre agricultura familiar:

O que chamamos de agricultura familiar é regulamentado por uma lei que está em total desacordo com a realidade, no sentido de que existem pequenos produtores de base familiar que querem ter acesso ao crédito e se inserir nos programas do governo e não conseguem (PEDROSO, [2014?] APUD AGRICULTURA FAMILIAR E A DIFUSA CONCEITUAÇÃO DO TERMO, 2014, p. 8).

A reflexão apresentada por Maria Thereza Pedroso sobre o termo “Agricultura Familiar” gira em torno de que a lei deve abordar a realidade do campo, pois o trabalho no campo é responsável por sustentar famílias e que para atender a demanda no meio rural, muitas vezes, é necessário contratar mão de obra, já que o campo ainda sofre com a problemática do êxodo rural, com isso as bases familiares perdem a forma de trabalho. Outro ponto de vista da pesquisadora é sobre a fonte de renda, muitas vezes, obtida também por meio de trabalhos diversos. Vale destacar que esses “trabalhos diversos” tem atuação massiva das mulheres agricultoras.

Dentre as questões pontuadas pela pesquisadora na entrevista é que quando comparados à experiência de agricultores/as que adotam como prática o cultivo protegido, vinculados as técnicas para potencializar a produção de alimentos e com a necessidade de contratar pessoas para o trabalho local, segundo a lei não se enquadram no conceito de Agricultura Familiar. Ela questiona o não enquadramento na lei destes/as pequenos/as agricultores/as que possuem menos de um hectare disponível

para produzir e contratam alguns empregados para atuar na produção (AGRICULTURA FAMILIAR E A DIFUSA CONCEITUAÇÃO DO TERMO, 2014, p. 8).

Outro aspecto importante é que através da lei os/as pequenos/as agricultores/as podem buscar financiamento. Segundo Leite (2012), às linhas de crédito são indispensáveis para desempenhar qualquer atividade produtiva, seja no comércio no setor agropecuário, nas práticas do cultivo em baixa escala da agricultura, a existência de uma linha de crédito é uma forma de apoio prestado aos agricultores/as para que dessa forma o campo continue produzindo, tenha o custeamento das despesas básicas com insumos, mão de obra ou até mesmo como investimento na produção.

De acordo com o debate levantado pela revista Hortaliças que engloba a complexidade da conceituação do termo “Agricultura Familiar” a pesquisadora Milza Lana se posiciona sobre os critérios lei para tal definição, segundo ela, são os/as pequenos/as agricultores/as que exercem suas atividades agrícolas produzindo alimentos e que introduzem as tecnologias para alavancar a diversidade de alimentos, no entanto, nem sempre são reconhecidos pela lei (AGRICULTURA FAMILIAR E A DIFUSA CONCEITUAÇÃO DO TERMO, 2014)

3.2 A Tecnologia Social

A tecnologia social, na visão de Rodrigues e Barbieri (2008, p. 1803), é uma ferramenta estratégica que visa o equilíbrio sustentável de forma autêntica possibilitando convivência harmônica desde o meio ambiente, a cidadania e a esfera política. Dagnino (2010) direciona a tecnologia social como a inovação capaz de impulsionar as diversas formas de economia, partindo das conexões participativas sociais.

Esses pontos de vista dialogam com Tygel et al. (2010), ou seja, acreditam que o conceito de tecnologia social é alvo de discussões, principalmente, no campo teórico, justamente porque a tecnologia social ainda está em processo de crescimento e entendimento nas esferas conceituais.

De acordo com Marcuse (1999), a tecnologia social como mecanismo voltados a implementar e inovar, pode promover mudanças na organização e com isso fazer perdurar as relações sociais. Para ele, "quando a técnica se torna a forma universal de produção material, circunscreve toda uma cultura; projeta uma totalidade histórica

– um ‘mundo’” (MARCUSE, 1967, p. 150). Portanto, a tecnologia introduzida para potencializar a forma de produção é “um instrumento de controle e dominação” (MARCUSE, 1999, p. 73). Vale salientar que o uso conceitual sobre tecnologia social atrela-se a muitas lutas e adaptações que vai muito além de comportamento econômico voltado a ganhos e ações, a tecnologia social é um conjunto de produções teóricas e práticas em desenvolvimento que visa inclusão, sobrevivência em conjunto com o apoio, incentivo, suporte, conhecimento e representatividade de Políticas Públicas (MARTINS, 1994; SILVA, 1994).

A tecnologia social, na prática, fortalece a Agricultura Familiar, pois é capaz de impulsionar a produção, potencializar a diversidade e garantir o sustento e a renda de muitas famílias no campo (OLIVEIRA; ADDOR; MAIA, 2018).

A implantação da tecnologia promove a geração de conhecimento, Além de contribuir para formação dos estudantes da UFS e da especialização dos agentes locais, possibilita a geração de oportunidades de trabalho de consultoria para novos nichos profissionais, impulsionando também os bolsistas que trabalha com o projeto, a tecnologia é um mecanismo que impulsiona as infinitas possibilidades de produção e amplia as perspectivas das famílias que vivenciam a tecnologia bioágua familiar (PINTO; AGUIAR NETTO, 2008).

4. CAMINHOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada foi baseada no uso de entrevistas semiestruturadas, revisão bibliográfica sobre o conceito de agricultura familiar, tecnologias sociais, igualdade de gênero e pesquisa de campo.

Foram realizadas duas idas à campo nas propriedades das duas famílias beneficiárias do projeto bioágua em dois municípios do semiárido sergipano. A primeira pesquisa de campo foi na residência de Naiara¹ no município de Feira Nova e a segunda, na residência de Elitanea², em Poço Redondo. O intuito das visitas foi observar o sistema bioágua e a produção da horta. Com os dados obtidos foram confeccionados os relatórios de campo que consubstanciou os relatórios parcial e final.

Para as entrevistas, foi elaborado um questionário semiestruturado. A aplicação se deu, no primeiro semestre, com uma das beneficiárias: Naiara. No segundo semestre, o questionário foi destinado a Elitanea. Os dados de ambas as entrevistas foram transcritos na íntegra e analisados sobre o subsídio do estudo bibliográfico.

Para o relatório parcial apresentamos e analisamos os dados das visitas técnicas de campo e da entrevista realizada com Naira, enquanto na elaboração do relatório final foi utilizada a entrevista e os dados de campo de Elitanea acrescentado de uma análise conjunta de ambas as experiências acompanhadas pelo projeto, conforme constam nos tópicos a seguir.

¹ A interlocutora consentiu a utilização de seus nomes verídicos por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, em todas as etapas da pesquisa.

² Idem.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS PARCIAIS

5.1 O caderno de campo como aliado da pesquisa: olhar, ouvir e escrever.

Os dados apresentados neste tópico são resultado de visitas feitas a Naira. Posteriormente trabalharemos com os dados referentes à beneficiária do projeto, Elitanea.

A primeira visita realizada na propriedade de Naiara ocorreu na manhã desta sexta-feira e fomos recebidos pelo seu esposo, pois ela estava acompanhando um familiar no hospital e não pode receber a equipe. Nesta ocasião foi possível coletar alguns dados sobre a propriedade (**Imagem 1**) que é localizada na Zona Rural, próximo à divisa de Nossa Senhora da Glória/SE. No local, pode-se observar a presença de fogão a lenha, galinhas, cachorro, cultivos diversos como: cana-de-açúcar, palma, goiabeira, acerola, bananeira, coqueiros, mangueiras, mamoeiros, milho e maracujazeiros. Também tinha um minhocário que faz parte da estrutura do projeto bioágua.

IMAGEM 1- PROPRIEDADE DE NAIARA.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Na propriedade de Naiara foi construído o sistema de reuso de água denominado bioágua, este é composto por sistema de filtro primário, sistema de filtro secundário, tanque armazenador de água, sistema de bombeamento e sistema de irrigação, em anexo ao bioágua existe o minhocário para alimentar o filtro biológico que trata as águas cinzas da residência que é bombeada para a horta. Na horta (**Imagem 2**), constatamos o plantio de pimentas, alface, tomate cereja, quiabo, cebola roxa, cebolinha, batata doce etc. No entanto, a horta está com alguns impactos negativos frutos da ausência de manejo adequado que resulta em solo seco, compactado e com a

presença de vegetação nas proximidades. Essa dificuldade em manter o manejo aparece na entrevista feita com a beneficiária e será analisada no tópico a seguir.

IMAGEM 2- HORTALIÇAS ORGÂNICAS PRODUZIDAS COM O SISTEMA BIOÁGUA FAMILIAR.



Fonte: Arquivo Pessoal.

5.2 Há muito entre o dito e não dito: "A implantação foi um aprendizado muito grande, muitas coisas a gente foi aprendendo e outras foi ensinando"

Traçamos aqui o perfil (**Tabela 1**) de Naiara. Ela possui vinte e nove anos, é casada, tem dois filhos, se identifica de cor "morena", concluiu o Ensino Médio, é natural do município de Nossa Senhora das Dores e, atualmente, reside na Zona Rural de Feira Nova.

TABELA 1- DADOS QUANTITATIVOS DE NAIARA

Perfil da Interlocutora	
Idade	29 anos
Cor da Cúti	Morena
Escolaridade	Ensino Médio Completo
Naturalidade	Nossa Senhora das Dores
Município de Residência	Nossa Senhora da Glória
Zona de Residência	Zona Rural
Estado Civil	Casada
Se possui filhos?	Sim
Quantos Filhos?	2 filhos

Fonte: Autoria própria.

De acordo com a fala da interlocutora e beneficiária do projeto bioágua familiar, um professor da Universidade Federal de Sergipe foi o responsável por lhes

apresentar o projeto. Naiara mostra-se feliz com a iniciativa, ao mesmo tempo em que também revela incertezas para dar seguimento a proposta, vejamos:

Eu conheci o projeto através de (NOME DO PROFESSOR) que foi ele quem veio aqui e depois veio o pessoal de Aracaju [...] Tô muito feliz. Participar desse projeto é muito produtivo e vou levar até quando der (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

A incerteza da entrevistada em dar continuidade ao projeto não está ligada à falta de interesse, mas sim a sua dificuldade em conciliar as múltiplas atividades que ela desenvolve no contexto familiar que vai desde cuidar dos filhos, da casa, prestar assistência para seus pais, trabalho externo etc. Essa observação foi fruto dos diversos empecilhos encontrados para conseguir acessar a interlocutora e realizar as visitas técnicas e a entrevista, da mesma forma esses fatos dificultam as atividades de acompanhamento da equipe da universidade em sua residência.

As múltiplas atividades destinadas às mulheres são resultado de uma divisão histórica baseada na característica sexual, onde homens e mulheres são predestinados a desempenharem funções distintas (KERGOAT, 2009). Essa divisão baseada na diferença sexual reflete a desigualdade de gênero e, sobretudo, no campo, quando comparado os trabalhos desenvolvidos pelas mulheres e pelos homens observa-se que o trabalho desempenhado pela mulher é mais amplo e contínuo, pois abrangem atividades de dentro e fora de casa, porém, não é devidamente reconhecido como trabalho (CONTE, CALAÇA, TOBORDA, 2011; GIOVANNI, 2006).

O trabalho feito pelas mulheres tem um grande impacto na esfera econômica, tornando-as participativas e provedoras de uma parte da renda familiar. É válido destacar a invisibilidade do trabalho delas, invisibilidade essa, que é sustentada nas desigualdades de gênero e faz com que a economia gerada através delas fique mascarada. Para Conte, Calaça e Taborda (2020, p.129) a renda referente ao trabalho da mulher é denominada "Economia Invisível" ou "renda Invisível produzida pelas mulheres" e provém das "Grandezas da diversidade", popularmente conhecidas como pequenas coisas, miudezas, tarefas simples ou, podemos dizer, de menor valor social agregado. Nesse aspecto, questionada sobre as mudanças que o projeto bioágua trouxe para sua vida a interlocutora conta:

Mudou muito. Em questão financeira mudou bastante e, sem falar na saúde, né!? Porque antigamente a gente comprava tudo. Os produtos ou as hortaliças, tudo com agrotóxico. Hoje não. É tudo fresquinha. É tirada na hora, né!? [...] (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

Sobre a renda gerada pela sua horta, revela que:

Uma fase da vida que está agora...É uma coisa que além de ter uma renda extra, você também já economiza na compra de frutas e verduras, né!? (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

Há também outros aspectos importantes a serem analisados nas falas acima que é a satisfação da entrevistada em aprender e perceber-se como protagonista da vida que leva no campo colocando o alimento – “Alimentação Fresquinha e saudável”- na mesa para sua família consumir, além de economizar em tempos difíceis. Diga-se de passagem, que a pandemia do Covid-19 e a crise política do país contribuíram significativamente para o aumento dos preços em produtos básicos para a garantia da subsistência humana, como é o caso da alimentação.

Segundo Leomar (2016), nos últimos anos há cada vez mais demanda por alimentos vindos da Agricultura Familiar, sobretudo, por suas características de produção que englobam a sustentabilidade e a ecologia. Vargas e Silva (2016, p.9) entendem que "A agroecologia é uma forma de produzir diferentes alimentos, de modo saudável, sem destruir a natureza".

A entrevistada enaltece os aprendizados que o projeto lhe trouxe, representados desde o processo de implantação em sua residência e com isso ampliação da pequena produção que ela já tinha em seu quintal até todo auxílio técnico que lhe sanou as dúvidas durante o desenvolvimento das atividades. Em uma de suas falas é possível notar essa satisfação, observe:

A implantação foi um aprendizado muito grande, muitas coisas a gente foi aprendendo e outras foi ensinando, né!? Mas, foi tudo tranquilo por que eu já tinha, assim... uma mini horta aqui no fundo, aí eu já... só fiz o crescimento né!? Só crescer cada vez mais graças a Deus (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

Sobre as dificuldades encontradas para implementar o projeto, ela segue a esclarecer:

Não tive não. Porque, é... quem pergunta tá aqui. qualquer coisa eu sempre... qualquer dúvida eu perguntava aos meninos da universidade que estavam à frente, né!? E eles me orientavam super bem [...] ajudou, eles vieram... Eles vieram e eu tava com... é... tava dando [...] num tava dando do jeito que era para dá, né!? Mas aí eles me orientaram o que era e, foi só sucesso nas outras plantações. (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

As contribuições do projeto também refletiram na qualidade de vida da sua família, isso pode ser percebido, pois além de estimular a representatividade e

autonomia feminina no campo o autoconhecimento vinculado ao apoio técnico estimulou a reeducação alimentar da família, principalmente, para as novas gerações como seus filhos, que estavam sempre por perto e sobre a observação dos olhos da mãe durante a entrevista e durante as visitas, afinal, a maternidade, infelizmente ainda não reconhecida pelo nosso país como um trabalho, mas sim como uma "obrigação da mulher" é um das múltiplas funções que ela desempenha. Sobre tais observações, veja a fala a seguir e o contexto das suas colocações:

Muito! Muito. Que até eu tava comentando com meus pais que antigamente na casa de mãe ninguém gostava de hortaliças, ninguém gostava de... eu não sei se era por motivo de comprar, não sei o que, mas a partir do momento que eu cresci aqui foi ótimo, né!? Porque eu botei todo mundo na regra, agora só dizer: nós só não é vegetariano, mas quem come verdura é a gente. Né!? (Nome do filho) [] (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

Os produtos oriundos da Agricultura Familiar não ficam apenas para o consumo da família, de acordo com Vargas e Silva (2016) eles abastecem cerca de 70% da alimentação do povo Brasileiro e gera renda para subsistência dos/as agricultores/as. Sobre o escoamento dos produtos da interlocutora, constata-se:

Tenho. Eu vendo. Aqui não, né!? Eu vendo sempre em Aracaju, porque aqui, assim.... é. as pessoas daqui não valorizam direito o esforço da gente. Por ser um projeto da universidade acha que a gente deveria dar, né!? (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

Essa "desvalorização" dos produtos que vêm dos/as pequenos/as agricultores/as, das pequenas lavouras, dos quintais produtivos e até do extrativismo também é discutida no estudo de Macedo (2021) que apresenta esse quadro como associado a questão do baixo poder aquisitivo das famílias para consumir produtos da Agricultura Familiar, que muitas vezes tem um custo de produção mais elevado o que reflete no preço que o consumidor irá pagar, mas também e, principalmente, porque nem sempre esses produtos atendem ao padrão de "boa aparência", como é o caso daqueles que vêm das lavouras do agronegócio. Macedo (2021) em seu estudo com Associações de mulheres Agricultoras constata também nas entrevistas que realizou sobre as dificuldades no período pandêmico:

Há uma dificuldade em acessar os mercados e garantir o escoamento destes produtos, maiormente, nesse período pandêmico onde a principal porta de vendas que são as visitas de turistas e os eventos, torna-se escasso, passando então para a opção de vendas por encomenda (MACEDO, 2021, p. 25).

Manter, mesmo as pequenas produções, para os/as agricultores/as do seminário é um desafio constante. Veremos nas falas a seguir, que a pouca disponibilidade de água ou até mesmo os períodos de chuvas abundantes são problemas enfrentados e que, para as mulheres, há ainda a pouca disponibilidade de tempo para manter os cuidados com a produção, já que elas possuem múltiplas jornadas, dentro e fora de casa, vejamos:

Assim, como aqui é irrigado, tem sempre. Nunca falta. Eu planto uma leira, aí quando tá grande, aí eu já planto a outra, aí nunca falta coentro, essas coisas, essas hortaliças rápidas, né!? Mas aí, no momento, agora mesmo, não tá tendo porque eu que adubar lá tudinho. Aí limpei. Tá tudo limpo, só to esperando adubar pra plantar tudo (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

Até agora não vi dificuldade para aumentar não, porque tudo que eu planto dá, né!? A questão é só irrigação ser certinha, aí tudo que planta dá []
 “Ah, perdi essa safra, não sei o que...” Perdi um ano aí, porque aí porque foi muita chuva. Aí, muita chuva e hortaliças não combinam, né!?
 (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

De acordo com Aguiar Netto, Costa e Santos (2018):

A crise hídrica no Brasil, mas especificamente no Nordeste e no rio São Francisco é resultado do modo como se vive na atualidade, ou seja, do excesso de consumo das águas pelo homem e a gestão inadequada dos recursos hídricos (AGUIAR NETTO; COSTA; SANTOS, 2018, p. 19).

Neste ponto, ousamos discutir que as tecnologias sociais voltadas para essas regiões, devem, além de pensar a otimização e o reaproveitamento das águas, considerar a captação deste recurso. Um exemplo que podemos citar e que aborda essa perspectiva é o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais financiados pelo Ministério do Desenvolvimento Social desde o ano de 2003 e que teve como objetivo beneficiar famílias rurais de baixa renda atingidas pela seca ou falta regular de água e garantir a captação e armazenamento de água para consumo humano e/ ou para produção de alimentos (BRASIL, 2020).

Pensar a participação das mulheres nesses projetos, sobretudo como titulares, é uma forma de promover a igualdade entre gêneros, de dar visibilidade aos trabalhos das mulheres e de ampliar sua autonomia. É preciso também tornar essas experiências em modelos e garantir que haja espaço para divulgar essa realidade e aumentar assim a reprodução desses conhecimentos, seja através da pesquisa, da ciência, das mídias e outros meios de divulgação. Aguiar Netto, Costa e Santos (2018) orientam que utilizando-se dos meios de comunicação para divulgar essas experiências se pode monitorar e dar direções para formar socialmente os sujeitos.

Ah é uma coisa ótima, né!? Em primeiro porque está valorizando mais o trabalho das mulheres, né!? Em segundo porque todo mundo acha besteira, né!?... “Ah, isso é besteira”. Isso é “besteira”, mais quando vê o sucesso dos outros [...] muita gente teve aqui e disse que quando tivesse outro podia incluir, não sei o que... Aí eu disse: Não. É só você vim e veja como é e implante em sua... na sua residência [...] tem um projeto desse só tem a ganhar, não existe isso de dizer “ah, é projeto da universidade só implantou aí e pronto. Não. É um projeto criativo, educativo para as crianças também [...] (NAIARA, FEIRA NOVA, 2022).

5.3 Impactos da implementação do sistema bioágua no município de Poço

Redondo: “O bioágua transformou a nossa vida”

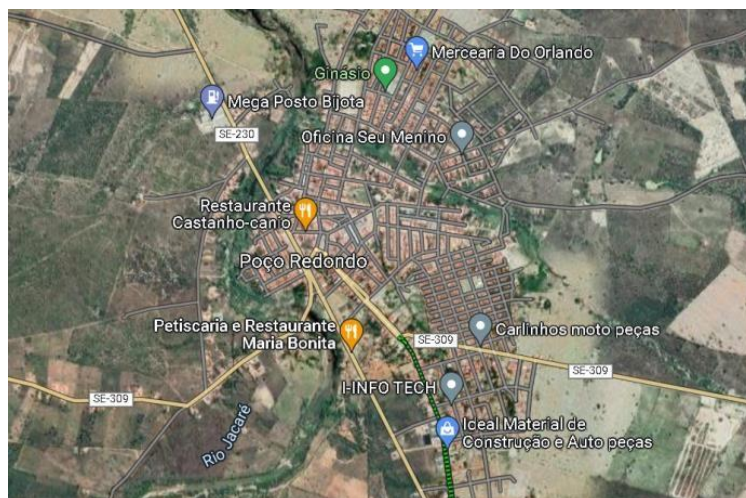
Em outubro de 2021 foi realizada a primeira visita à propriedade (**Imagem 3**) de Elitanea, localizada na zona rural de Poço Redondo (**Imagem 4**), cerca de vinte e dois quilômetros de distância até a sede do município. De acordo com o último censo demográfico do IBGE (2010), o município de Poço Redondo, em 2021, tinha uma população estimada em 35.461 pessoas, IDH de 0,529, extensão territorial de 1.220,426 km² e seus municípios circunvizinhos são: Canindé de São Francisco, Pão de Açúcar e Monte Alegre. Poço Redondo fica situado 55 km ao Norte-Oeste de Nossa Senhora da Glória, a maior cidade nos arredores, considerada a capital do sertão (IBGE, 2010).

IMAGEM 3- PROPRIEDADE DA INTERLOCUTORA.



Fonte: Arquivo pessoal

IMAGEM 4- LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE POÇO REDONDO.



Fonte: Google maps, 2022.

A composição familiar da interlocutora é de quatro pessoas, incluindo seu esposo e suas duas filhas adolescentes, com 11 e 18 anos cada. Atualmente estão residindo apenas três membros na casa, pois a filha mais velha casou-se.

A família de Elitanea é beneficiária das lutas por Reforma Agrária do Movimento Sem Terra (MST), tendo a conquista pela terra ocorrido há 11 anos. Mesmo após ter conseguido a terra, o casal ainda possui algumas limitações, como por exemplo, a obtenção de recursos para desenvolver a agricultura. Outra dificuldade vivenciada pela família são os longos períodos de seca, característico das regiões semiáridas e uma realidade árdua para os sertanejos que vivem nestes territórios. Tratando-se da família aqui apresentada, o fato de residirem em uma propriedade rural afastada da zona urbana, aumenta os custos para a compra de água, atualmente, ficando em torno de R\$ 250,000 por carro - pipa (Caminhão com um grande reservatório usado para transportar água), podendo variar de acordo com a capacidade do carro - pipa. A compra da água é uma das limitações para as famílias camponesas que convivem no semiárido, pois é um valor muito alto e difícil de se conseguir na região.

Segundo Pinto e Aguiar Netto (2008), apresentam uma categoria de secas, onde caracteriza como: seca permanente (que consiste em longos períodos de estiagem, sendo comum em desérticas e semidesérticas), a seca sazonal (geralmente ocorre em áreas que possuem regularidade em frequência interanual), a seca contingente (ocorre basicamente quando a chuva reduz ou não cai na estação chuvosa) e, a seca invisível (pode acontecer em períodos úmidos, no entanto em quantidade menor do que o

necessário para o crescimento vegetação).

Para lidar com as principais características do semiárido, as famílias camponesas contam com Programa de distribuição de água pelo exército (operação carro-pipa), o exército distribuem tickets que funciona como um vale água para as famílias, a distribuição funciona de acordo com a região e com a situação socioeconômica da família, essa ação ameniza a falta de água em longos períodos de estiagem (SANTOS, 2018).

No verão, o custo com água é maior pois a propriedade não tem ainda água encanada, ou seja, a água comprada para consumo também é destinada para os animais, concomitantemente, o consumo também aumenta, sendo necessário comprar mais água de carro-pipa. Cenário este do semiárido que muda completamente no inverno, facilitando desde o manejo com os animais até o cultivo das hortaliças.

Diante desse contexto, observou-se que a família da interlocutora, preocupava-se constantemente com a utilidade e o desperdício da água. Tendo em vista que esse é um recurso valioso para quem vive no semiárido, a busca por alternativas para economizar e a preocupação desta família, não é um exagero. Assim, Elitanea alega que com o processo da implantação do sistema bioágua foi possível ver alternativas que viabilizem o reuso da água e que isso reduza algumas despesas. Observe abaixo, sua colocação a respeito da problemática apresentada:

Deu outra utilidade. E... ao desperdício. Que a gente compra a carrada de água a R \$250,000 reais a carrada, então ... quer dizer, que a água que a gente usa, a gente mesmo é... aguar para comer, né!? (ELITANEA, POÇO REDONDO, 2022).

Após terem visto o funcionamento do projeto em outra propriedade, a interlocutora e sua família demonstraram interesse pela implementação do projeto bioágua em sua residência e, montaram um projeto mesmo sem conhecer muito a estrutura iniciaram uma obra por conta própria em sua propriedade, porém não deu certo e as obras pararam. Com isso, surgiu a oportunidade de visitar uma propriedade que tinha a o bioágua e lá surgiu a indicação e o convite para a família de Elitanea participar, segundo a interlocutora depois que demonstraram interesse, eles foram selecionados, conseguimos presenciar às expressões de satisfação nas falas dela, vejamos a seguir:

Foi uma experiência boa, é... que aconteceu e tá, sabe!? Porque é. uma coisa que não tem, quase. É uma coisa boa mesmo. Assim, você não ir estruir água, você é... ter sua própria horta, dentro de casa, sem pagar nada, você é. Foi maravilhoso! Pra falar a verdade, tá sendo ótimo! (ELITANEA, POÇO REDONDO 2022).

Para melhor contextualizar esse encontro, enfatiza-se a importância do movimento de pesquisa da Universidade Federal de Sergipe que é responsável por abordar em suas ações projetos que visam alternativas que contribuam diretamente para a expansão e fortalecimento de conhecimento para aplicação de projetos voltados para as mulheres camponesas do Alto Sertão, quando perguntado para Elitanea como conheceu o projeto Bioágua familiar, ela discorre:

Eu conheci. Assim, meu esposo conheceu primeiro que eu por que ele foi em uma viagem, é... viagem é sobre essas cisternas da ASA e ele já tinha visto por lá, e a gente tentou fazer aqui ao nosso modo, mais aí um amigo nosso viu o jeito que a gente queria fazer e tipo o esgoto ou a água do, de lavar os pratos, né!? aí ele é. Indicou. A Thaís ligou para ele perguntando se tinha alguém aqui na região e tal, e aí ele foi e indicou nós, porque nós queria fazer quase igual ao que ela tava procurando, aí veio a visita da equipe da UFS. A gente chegou a conhecer através dela o bioágua (ELITANEA, POÇO REDONDO, 2022).

IMAGEM 5 - ENTREVISTA COM A BENEFICIADA DO PROJETO.



Fonte: Arquivo pessoal

O projeto bioágua é uma tecnologia social voltada para as mulheres no campo, tendo como finalidade transformar a realidade das mulheres trazendo consigo melhorias. Para Bruno - Regina; et al. (2013), o processo de transformação do campo é visto como uma esfera ampla que reflete nos aspectos sociais, culturais, no meio ambiente, no comportamento das atividades domésticas e no posicionamento feminino. Todos esses impactos são demonstrados nas falas de Elitanea:

Muita coisa! Muita coisa o bioágua transformou. Transformou a nossa vida aqui, porque a água dos pratos a gente reutilizou, a água da roupa que lava roupa a gente reutilizou, porque antes era jogada fora, então antes tinha esgoto, tinha muito sapo e hoje em dia não tem mais, acabou esgoto, acabou sapo, acabou tudo (ELITANEA, POÇO REDONDO, 2022).

Na propriedade, Elitanea e seu esposo criam vacas, dois pavões, galinhas, cinco cachorros e dois pássaros (Uma asa branca e um papagaio). Para não interferir na horta, os animais são criados no sistema fechado. A criação de vacas, no semiárido, é uma das opções para aumentar a renda das famílias e, para muitas, é a principal fonte de renda, no entanto, outras fontes de recursos são indispensáveis. No caso desta família a venda do leite, de botijões de gás, comércio/mercearia na residência do casal integram a renda familiar. Podemos observar que a implantação do bioágua na residência de Elitanea refletiu diretamente nas questões de gênero e, especialmente, encenou a economia feminista no campo. Essa luta por espaço e reconhecimento é árdua, pois reflete também na responsabilidade de gerenciar as sobrecargas de ser mulher, dona de casa, mãe e é responsável também pelo auto sustento familiar e aquisição de renda (JOHN; SANTOS; RODRIGUES, 2020. p 142).

Para Capra (1996):

Os ecofeministas vêem a dominação patriarcal de mulheres por homens como o protótipo de todas as formas de dominação e exploração: hierárquica, militarista, capitalista e industrialista. Eles mostram que a exploração da natureza, em particular, tem marchado de mãos dadas com a das mulheres, que têm sido identificadas com a natureza através dos séculos. Essa antiga associação entre mulher e natureza liga a história das mulheres com a história do meio ambiente, e é a fonte de um parentesco natural entre feminismo e ecologia. Consequentemente, os ecofeministas vêem o conhecimento vivencial feminino como uma das fontes principais de uma visão ecológica da realidade (CAPRA, 1996, p 27).

Observamos, neste contexto, o aspecto transversal dos estudos de gênero que perpassam o debate sobre ecofeminismo, econômica feminista ou econômica invisível, ruralidades, violências, classe, raça, políticas públicas, tecnologias sociais e tantos outros. Aqui, é válido ressaltar, no cenário de implementação de uma tecnologia social de reuso de águas cinza, de um lado, o protagonismo da mulher nordestina e camponesa, e de outro, sua invisibilização.

O projeto bioágua tem um papel fundamental em reforçar e instigar o protagonismo das mulheres, como podemos perceber nos relatos das duas famílias

contempladas com o projeto Elitanea e Naiara. O projeto proporcionou a versatilidade na combinação de alternativas para complementar a renda das famílias. A implementação da horta chega para agregar este cenário de luta pela sobrevivência e convivência no e com o semiárido. Quando perguntado à Elitanea sobre o que mudou com a implantação do projeto, ela afirma:

Oxe, mudou muita coisa! porque a água antes era esgoto, agora não. Toda água que eu usar vem pra cá para mim aguar, né?! E ainda dá um reuso. Melhorou 100%, em tudo. Eu comprava muito coentro, não compro mais (ELITANEA, POÇO REDONDO, 2022).

Com dois anos de implantação da horta na propriedade, Elitanea não compra mais tomate, coentro na feira e, de acordo com a estação a produção aumenta fazendo com que ela possa vender e até doar hortaliças para os vizinhos, observe:

Contribuiu muito, porque se eu gastava R\$50,00, R\$60,00 reais na feira eu parei de gastar, né!? Que eu usava da minha própria horta, então, é... contribuiu muito. Muito mesmo! [...] Assim, eu tanto faço como vendo, e quanto como...depende do tempo que tiver tendo e tiver gente querendo. Eu dou as vizinhas. É assim, eu vendo, eu dou, eu como, tudo! (ELITANEA, POÇO REDONDO, 2022).

A autonomia desenvolvida no processo de gerenciar um projeto contribui para a incorporação do saber e do poder liderar suas ações/decisões com os frutos obtidos do seu trabalho. A partir dessas iniciativas, começaram a discutir formas de complementar a renda. Por outra entrada, a participação representativa das mulheres em atividade e em movimentos sociais/rurais contribuiu para a construção do seu posicionamento político, resultando também na conquista do seu espaço na importância em suas atividades produtivas como mulher (FERRANTE; et al.2013, p. 214).

Em relatos, a interlocutora se posiciona:

Isso! É exatamente isso! por que se gastava muito com verdura. Coentro eu comprava três, quatro *moio*³ por semana. Tudo! Alface, é...é... de tudo. Tomate, é... também já deu muito tomate, cenoura, aí evita de comprar, né!? Hoje em dia a verdura tá tão cara, né!? (ELITANEA, POÇO REDONDO 2022, *destaque da autora*).

Além disso, com o sistema de bioágua na propriedade também é possível produzir adubo orgânico que é direcionado tanto para a horta quanto as outras para as plantas. As figuras abaixo mostram o sistema do minhocário, veja as **Imagem - 6 e 7**

³ De acordo com a metrologia é uma antiga unidade de medida, equivalente a 60 alqueires ('medida de capacidade'), ex: "dez moio de trigo".

logo abaixo:

IMAGEM 6 - MINHOCÁRIO



Fonte: Autoria própria.

IMAGEM 7 - CULTIVO DE PLANTAS



Fonte: Arquivo pessoal.

Recentemente, com a saúde debilitada, Elitanea está ausente devido às sessões de quimioterapia, e a pedido do médico não pode fazer grandes esforços. Mas, para não abandonar a horta, Elitanea conta com a força de trabalho de seu esposo para o manejo, sendo ele, nesta ocasião, o principal responsável por manter o funcionamento do sistema bioágua. No entanto, mesmo executando cuidadosamente o manejo, a produção das hortaliças diminuiu no verão. De acordo com as imagens abaixo, observa-se que a manutenção do sistema é feita de forma regular:

IMAGEM 8 - HORTA AGROECOLÓGICA EM OUTUBRO DE 2021.

Fonte: Arquivo pessoal.

Os cultivos na horta, atualmente, são: tomate-cereja, cenoura, couve, coentro, cebolinha e pimentinha. As sementes utilizadas para o plantio são compradas, com exceção das sementes de tomate-cereja que é utilizada ainda do primeiro plantio feito da horta. Como forma de aproveitamento de espaço as proximidades da horta foram plantadas mamoeiros. Conforme mostra a seguir as **imagens 9 e 10** dos respectivos cultivos:

IMAGEM 9 - COUVE PRODUZIDA EM HORTA AGROECOLÓGICA

Fonte: Arquivo pessoal.

IMAGEM 10 - TOMATE CEREJA



Fonte: Arquivo pessoal.

Segundo os autores Bruno- Regina; et al (2013), a participação das mulheres em ações produtiva proporciona a construção do senso crítico com relação às desigualdades de gênero e auxilia no desenvolvimento pessoal que irá refletir positivamente em potencializar os elementos simbólicos que proporcionará ainda mais a capacidade das mulheres em desempenhar quaisquer atividades.

Muito bom, por que é incentivando mais a mulher do campo, né!? Muito, muito bom mesmo. Foi uma experiência boa... Foi uma experiência que dá para mulher cuidar da horta, cuidar da casa, cuidar dos filhos, ajudar o marido, fazia tudo isso, então é maravilhoso, pra falar a verdade! (ELITANEA, POÇO REDONDO, 2022).

Segundo Fischer (2006):

A ação da política participativa mulheres rompem barreiras e dá visibilidade para as relações sociais que interliga com os aspectos interativos do saber redefine relações de poder também na instância do privado (FISCHER, 2006, p. 282).

A mulher camponesa assume diversas tarefas, dentre elas a responsabilidade de galgar o equilíbrio da qualidade de vida da família através da prática de cultivar seus alimentos, para woortmann & Woortmann (1997, p. 37), a posição da mulher é representada como “a casa, núcleo simbólico da família”. Conseguimos perceber essa característica forte nas falas de Elitanea:

É... Eu nem sei por que você tendo a semente, você e a boa vontade de trabalhar e botar pra frente, né!? o que vai é o esforço de chegar assim e ir trabalhar mesmo e botar pra frente e sempre está ativo, né!? Oi tá faltando isso. Ói já deu lagarta tem que ajeitar, né!? vamos ver o remédio que bota

tal (ELITANEA, POÇO REDONDO,2022).

A persistência da mulher do campo reflete nas alternativas para viabilizar o trabalho mesmo em períodos mais escassos, com essa ação estimula ainda mais a autonomia, a liberdade e importância de mudar sua realidade aplicando práticas que potencializam o cultivo do conhecimento, vejamos os relatos da interlocutora a esse respeito:

É e não é, por que tem... Tem muitas... Às vezes é chega praga e a gente não ver, quando vem ver já tá bem balanceado né, aí é fácil e não é porque a gente vai bota, planta no tempo de estiagem é mais demorado, por que tinha que ser mais.. mais ... tipo mais sobra, mais água slá... mais... é tudo é bom, querendo tudo é bom de fazer (ELITANEA, POÇO REDONDO,2022).

O sistema bioágua no semiárido garante que a família aproveite melhor cada recurso da propriedade e contribui para o sustento familiar através da geração de recursos alimentares e financeiros. No entanto, mesmo destacando seus impactos positivos, reitera-se que é necessário um manejo cuidadoso, respeitando as características das hortaliças, fazendo as manutenções periódicas do sistema para que ele funcione corretamente, como exemplo, pode-se destacar a troca do minhocário que deve ser feita no período certo para evitar a compactação dele.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados aqui apresentados e discutidos, observamos a complexidade e necessidade de se abordar a criação e implementação das tecnologias sociais com ênfase para as questões de gênero e retornamos então ao debate do papel da Universidade na sociedade, da Extensão Rural e das Políticas Públicas.

O projeto bioágua é uma ferramenta que possibilita infinitas alternativas para as mulheres camponesas, deste a autonomia de estar à frente no gerenciamento de um projeto funcional e de grande potencial que lhe proporciona rendimentos financeiros, alimentos saudáveis, a possibilidade de preservar do meio ambiente de forma sustentável e de usufruir com responsabilidade do recurso mais precioso da região do semiárido que é a água.

Durante a implantação do projeto, em todo acompanhamento prestado era notório a satisfação das famílias de Elitanea e Naiara, pois as mesmas reconhecem a potencialidade do bioágua de mudar a realidade e de lhe proporcionar o resgate do empoderamento da mulher camponesa em gerenciar toda a estrutura e funcionamento do bioágua, produzir de forma sustentável e gerar renda e alimentos saudáveis para o sustento das famílias.

Portanto, podemos concluir que o sistema bioágua pode ser uma alternativa com grande potencial para a região do semiárido, podendo mudar o cenário e auxiliar no desenvolvimento do senso crítico, socioeconômico e ambiental.

5 PERSPECTIVAS DE FUTUROS TRABALHOS

A bolsista tem pretensão de publicar um artigo com os dados obtidos na pesquisa, além de participar do Encontro de Iniciação Científica- EIC apresentando os dados deste relatório.

6 OUTRAS ATIVIDADES

Durante o desenvolvimento da pesquisa a bolsista também participou das seguintes atividades:

- Leituras e debates de textos com o grupo de estudos sobre gênero e sexualidade: Xique Xique - UFS/CNPq, nos quais os estudaram os seguintes temas: Gênero, sexualidade, Direitos Humanos, pandemia da covid-19, dentre outros.
- Participação no 8 de março realizado pelo grupo de estudos e pesquisa Xique Xique- UFS/ CNPq com o tema “Mulheres lutas e diversidades: relações violentas durante a pandemia da covid-19” (**Imagem 11**). Evento realizado anualmente pelo grupo, com a perspectiva de proporcionar reflexões em torno desta data e deste mês que é, simbolicamente, conhecido como o “mês das mulheres”.

IMAGEM 11- EVENTO MULHERES LUTAS E DIVERSIDADE



Fonte: Arquivo pessoal.

Participação no curso preparatório Pré- PIBIC.

DAGNINO, R. **Neutralidade da Ciência e Determinismo Tecnológico**. Campinas: Unicamp, 2008. 280 p.

FERRANTE, V. L. S. B.; et al. Na trajetória dos assentamentos rurais: mulheres, organização e diversificação. *In*: NEVES, D. P.; MEDEIROS, L. S. **Mulheres camponesas: trabalho produtivo e engajamentos políticos**. Niterói: Alternativa, 2013. 431 p.

FISCHER, I. R. **O protagonismo da mulher rural no contexto da dominação**. Recife: Massangana, 2006. 233 p.

GIOVANNI, J. (org.). **Agricultura na sociedade de mercado: as mulheres dizem não à tirania do livre comércio**. São Paulo: SOF, 2006. 48p.

IBGE. **Censo Demográfico**. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/poco-redondo/panorama>> Acesso em: jan. 2022.

INCRA. **Infraestrutura**. 2020. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/pt/infraestrutura-atuacao.html>> Acesso em: jan de 2022.

JOHN, E. F.; SANTOS, G. R.; RODRIGUES, S. M. R. Economia feminista e as mulheres camponesas. *In*: MEZADRI, A. M. et al (Orgs.) **Feminismo camponês popular: reflexões a partir de experiências no Movimento de Mulheres Camponesas**. 1.ed. São Paulo: Outras Expressões, 2020. 189 p.

KERGOAT, D. Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo. *In*: HIRATA, H. et al. (Org.). **Dicionário crítico do feminismo**. São Paulo: UNESP, 2009, 342 p.

LEITE, S. P. Crédito rural. *In*: CALDART, R. S. et. al (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Expressão Popular, 2012. 788 p.

LEOMAR, L. P. **Agroindústria da agricultura familiar: regularização e acesso ao mercado**. Brasília, DF: CONTAG, 2016, 60 p.

MACEDO, E. S. Mulheres na agroindústria e os desafios entre o trabalho produtivo e reprodutivo: estudo com associações de mulheres de Indiaroba e Porto da Folha- SE. 2021. 48 p. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Curso de Bacharelado em Agroindústria) - Departamento de graduação em Agroindústria - Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, 2021.

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 1967. 238 p.

MARCUSE, H. **Tecnologia, guerra e fascismo: coletânea de artigos de Herbert Marcuse**. 1. ed. São Paulo: Unesp, 1999. 369 p.

MARTINS, J. D S. **O poder do atraso: ensaios de sociologia da história lenta**. São Paulo: Hucitec, 1994. 176 p.

OLIVEIRA, T. C. S; ADDOR, F.; MAIA, L. As incubadoras tecnológicas de economia solidária como espaço de desenvolvimento de tecnologias e inovações sociais.

Tecnologia e Sociedade, Curitiba, PR, v. 14, n. 32, p.38-59, 2018.

PINTO, J. E. S.; AGUIAR NETTO, A. O. **Clima, geografia e agrometeorologia: uma abordagem interdisciplinar**. São Cristóvão: EDUFS, 2008. 221 p.

RODRIGUES, I; BARBIERI, J. C. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 42, n. 6, p. 1069-1094. 2008.

SALES, C. Mulheres rurais: Tecendo novas relações e reconhecendo direitos. **Estudos Feministas**, Florianópolis, SC, v. 15, n. 2. 2007. p. 437-443.

SANTIAGO, F. S; JALFIM, F. T. **O Sistema Bioágua Familiar: reuso de água cinza doméstica para produção de alimentos no semiárido brasileiro**. Capitalização de experiências: Lições para o desenvolvimento em Moçambique e no Brasil. 1. ed. Wageningen: CTA, v. 2. 2018. 19 p.

SANTIAGO, F; et al. **Manual de implantação e manejo do sistema bioágua familiar: reuso de água cinza doméstica para a produção de alimentos na agricultura familiar do semiárido brasileiro**. Caraúbas: ATOS, 2015. 194 p.

SANTOS, W, J, F. **A Evolução Da Operação Carro-pipa Na Região Do Semiárido Brasileiro E Sua Possibilidade De Emprego Como Ferramenta De Inteligência Para O Exército Brasileiro**. 2008. 74 p. Projeto de pesquisa (Programa de Pós-graduação lato sensu em Ciências Militares) Escola De Comando E Estado-maior Do Exército Marechal Castello Branco. Rio de Janeiro. 2018. 74 p.

SAUER, S. **Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa, 2008. 80 p.

SILVA, J. G. D. O desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro e a reforma agrária. In: STÉDILE, J. P. (Coord.). **A questão agrária hoje**. Porto Alegre: UFRGS, 1994. 322 p.

SOUZA, N. G. M. et al. Tecnologias sociais voltadas para o desenvolvimento do semiárido brasileiro. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 1-12, 2016.

TAVARES, V. C.; ARRUDA, I. R. P.; SILVA, D. C. Desertificação, mudanças climáticas e secas no semiárido brasileiro: uma revisão bibliográfica. **Geosul**, Florianópolis, SC, v. 34, n. 70, p. 385-405, 2019.

TYGEL, A; et al. Tecnologias Sociais: aplicações e limites do conceito em projetos de engenharia. In: JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA, VIII., 2010, Buenos Aires. **Anais [...]**. Buenos Aires: ESOCIE, 2010. p. 2562-7780.

VARGAS, M. C.; SILVA, N. R. da (Orgs.). **De onde vem a nossa comida?** 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016, 80 p.

WORTMANN, E. F.; WOORTMANN, K. **O trabalho da terra: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa**. Brasília: EdUnB, 1997. 8192 p.