



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PESQUISA

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA VOLUNTÁRIA – PICVOL

## **Uma Análise dos Projetos de Extensão e Pesquisa da UFS à luz das Dimensões da Tecnologia Social**

**Caracterização das Dimensões de Tecnologia Social nos Projetos de Extensão e de Pesquisa da UFS**

Área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas  
Subárea do conhecimento: Administração  
Especialidade do conhecimento: Tecnologia e Sistemas de Informação

Relatório Final  
Período da bolsa: de agosto de 2019 a julho 2020

Este projeto é desenvolvido com bolsa de iniciação científica PICVOL.

Orientador: Maria Conceição Melo Silva Luft

Autor: Bruna Rayanne dos Santos Ferreira

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	
1.1 Tecnologia Social: contexto e aplicações .....	04
1.2 Tecnologia Social: parâmetros e dimensões .....	05
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>09</b>
2.1 Objetivo Geral .....	09
2.2 Objetivos Específicos .....	09
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>14</b>
4.1 Contextualização dos projetos .....	14
<b>5 CONCLUSÕES</b>	<b>30</b>
<b>6 PERSPECTIVAS DE FUTUROS TRABALHOS</b>	<b>32</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>32</b>
<b>8 OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>34</b>
<b>9 JUSTIFICATIVA DE ALTERAÇÃO NO PLANO DE TRABALHO</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico tem assumido um especial protagonismo nas últimas décadas, entretanto, nota-se ainda um desajuste no direcionamento da tecnologia, uma vez que nem todos os segmentos da sociedade usufruem dos benefícios das inovações geradas (DAGNINO, 2014). A inovação pode ser considerada como um processo desenvolvido pelos atores sociais que efetivamente farão uso daquela construção e não como algo construído em um lugar e aplicado em outro (DAGNINO, 2004).

Em face de tais contradições, apresenta-se a idealização da Tecnologia Social (TS) com o objetivo de proporcionar produtos, técnicas, e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social (DAGNINO, 2010), isto é, uma tecnologia que não é imposta e está voltada a procurar vias de solução de uma determinada problemática dentro de uma comunidade (DAVID et al., 2014) com a participação desta no processo de desenvolvimento.

No ambiente acadêmico, a inovação em termos sociais tem sido observada como objeto de interesse e pesquisa, com a formulação de trabalhos que incentivam uma participação mais inclusiva e mais próxima das demandas sociais (DAVID et al., 2014), estabelecendo entre as universidades uma rede de contribuição de conhecimentos e experiências que possibilita a ampliação de suas ações para resolução de problemas sociais. No entanto, as divulgações das pesquisas produzidas restringem-se, em sua maioria, a serem transmitidas somente na comunidade acadêmica, e assim, acaba por gerar mais um impasse no que diz respeito ao acesso desse conhecimento pelas coletividades locais (BAUMGARTEN, 2010).

Segundo Almeida (2010), a Universidade Pública Brasileira enfrenta dificuldades em desempenhar ações de Extensão Universitária articuladas com metodologias verdadeiramente transformadoras, argumentando que o contato com as comunidades usualmente ocorre com a motivação de oferecer práticas assistencialistas sem promover iniciativas emancipadoras. Essa conduta na interação universidade-comunidade converte a Extensão como exercício complementar às atividades de ensino, sem promover experiências inovadoras no domínio da inclusão social das comunidades-alvo submetidas à ação, característica imprescindível na potencialização de sua capacidade de difundir Tecnologias Sociais.

Dentro desse contexto, a Universidade Federal de Sergipe (UFS), de acordo com seu

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI - 2016/2020), promove em sua metodologia de ensino uma postura participativa que incentiva a relação e comunicação com a sociedade como um meio de formação através das práticas de Pesquisa e Extensão Universitária. No entanto, é apontado que 45,6% dos docentes avaliam que não existem ou existem parcialmente iniciativas para que os projetos de extensão funcionem como instrumento de interação social. Com base nessa informação, surge a iniciativa de compreender o panorama da produção científica na UFS e analisar os Projetos de Extensão e de Pesquisa a fim de identificar aqueles com perfil ou com potencial para o perfil de Tecnologia Social.

### **1.1 Tecnologia Social: contexto e aplicações**

A definição de Tecnologia Social (TS) vem a ser fundamentada pela apropriação do processo construtivo de produtos, técnicas, e/ou metodologias pelos atores sociais dentro do processo de concepção e execução dos projetos (ITS, 2004). Nesse cenário os atores desfrutam da troca de saberes para produzir novos conhecimentos que contemplem às demandas sociais, em oposição à ideia de oferecer soluções prontas, visando também resgatar a noção de apropriação e autonomia para que as pessoas sejam capazes de resolver as problemáticas de sua comunidade de forma independente (NOVAES; DIAS, 2009; RODRIGUES; BARBIERI, 2008).

A construção de TS's implica, dessa forma, no conceito de reaplicação, expresso por ser “processo específico com aspectos distintivos, próprios, dado pelo caráter do contexto sociotécnico que conota a relação que se estabelece entre os atores com ela envolvidos” (DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2004, p. 33), e por isso, necessitam de uma abordagem prático-teórica apurada, visto que cada técnica construída e realidade social vivida expressam uma vivência singular, preocupando-se na adequação à temporalidade e localidade social para manifestar uma particularização distinta de TS.

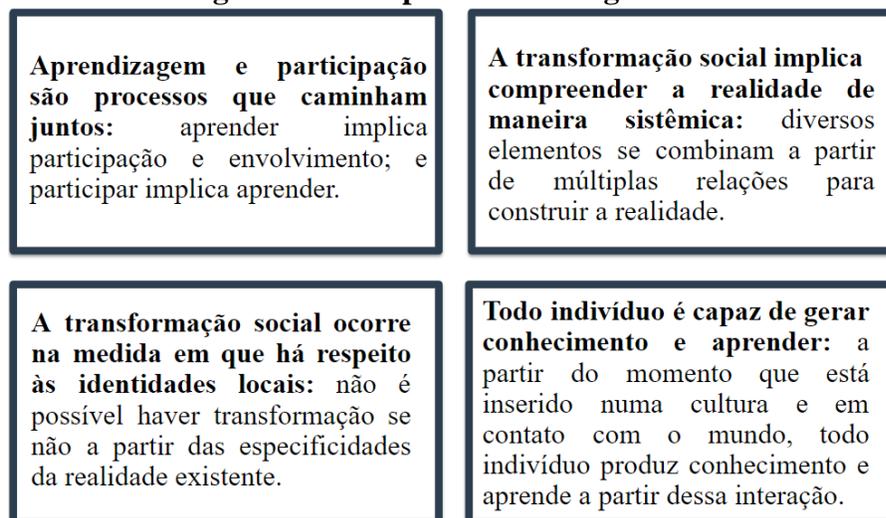
À vista disso, é justificado que a Tecnologia Social só pode ser efetivamente edificada “quando tiver lugar um processo de inovação, um processo do qual emerja um conhecimento criado para atender aos problemas que enfrenta a organização ou grupo de atores envolvidos” (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004, p. 19), ou seja, originar ações transformadoras que impactem de forma positiva a população envolvida com intuito de gerar fontes de inovação que promovam uma melhoria na qualidade de vida.

Embora a inovação em termos de ação social tenha como principal cenário as instituições do terceiro setor, a busca em adotar uma postura voltada para a responsabilidade social tem levado à inserção dos setores políticos e empresariais em uma ótica voltada à inovação e tecnologia social (MULGAN et al., 2007). Nesse contexto, destaca-se a Fundação Banco do Brasil (FBB) com seu Banco de Tecnologia Social (BTS), representando a maior base de dados de Tecnologias Sociais (TSs) do Brasil, com criação em 2001. Além de identificar e fomentar as práticas de TS, a FBB também é responsável por certificar, premiar e difundir essas tecnologias, que se alinham a promover soluções para demandas relacionadas às temáticas de saúde, alimentação, educação, renda, energia, habitação, meio ambiente e recursos hídricos. As informações contidas no BTS abrangem a problemática, a solução adotada, a forma de envolvimento da comunidade, os municípios atendidos, os recursos necessários para implantação de uma unidade da Tecnologia Social, entre outros detalhamentos (FBB, 2020).

## 1.2 Tecnologia Social: parâmetros e dimensões

Por meio das diversas discussões e concepções em volta da TS, o Instituto de Tecnologia Social (ITS), desenvolveu princípios e parâmetros que atribuem a um projeto o caráter de TS. Os princípios são proposições que embasam as ideias relacionadas à TS, enquanto os parâmetros são os ingredientes e elementos que caracterizam uma TS (ITS, 2004). Os princípios essenciais na construção de uma TS estão reunidos na Figura 1.

**Figura 1: Princípios da tecnologia social**



Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Caderno de Debates ITS (2004).

No que concerne aos parâmetros, a Figura 2, apresenta uma formulação organizada e que engloba as concepções pertinentes a cada parâmetro.

**Figura 2: Parâmetros da tecnologia social**

Quanto a sua razão de ser	TS visa à solução de demandas sociais concretas, vividas e identificadas pela população.
Em relação aos processos de tomada de decisão	Formas democráticas de tomada de decisão, a partir de estratégias especialmente dirigidas à mobilização e à participação da população.
Quanto ao papel da população	Há participação, apropriação e aprendizagem por parte da população e de outros atores envolvidos.
Em relação à sistemática	Há planejamento e aplicação de conhecimento de forma organizada.
Em relação à construção de conhecimentos	Há produção de novos conhecimentos a partir da prática
Quanto a sustentabilidade	Visa a sustentabilidade econômica, social e ambiental.
Em relação à ampliação de escala	Gera aprendizagens que servem de referência para novas experiências e condições favoráveis que tornaram possível a elaboração das soluções, de forma a aperfeiçoá-las e multiplicá-las.

Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Caderno de Debates ITS (2004)

As TSs são consideradas elaborações complexas devido a diversidade dos fatores que abraçam. Como forma de sistematizar uma base de caracterização sustentada nos princípios e parâmetros que configuram a Tecnologia Social, foi formulado por Garcia (2007) uma metodologia de análise que define quatro dimensões e doze indicadores para classificar projetos, produtos e processos compatíveis com as diretrizes da TS. Cada dimensão é composta por três indicadores, conforme apresenta a Figura 3.

**Figura 3: Dimensões e indicadores da tecnologia social**

Dimensões	Características/Indicadores
<b>Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:</b>	1. Objetiva solucionar demanda social
	2. Organização e sistematização
	3. Grau de inovação
<b>Participação, Cidadania e Democracia</b>	4. Democracia e cidadania
	5. Metodologia participativa
	6. Difusão
<b>Educação</b>	7. Processo pedagógico
	8. Diálogo entre saberes
	9. Apropriação/Empoderamento
<b>Relevância Social</b>	10. Eficácia
	11. Sustentabilidade
	12. Transformação social

Fonte: GARCIA (2007).

Para possibilitar uma melhor compreensão das implicações da TS, segue breve explicação das dimensões e indicadores que guiam o desenvolvimento de projetos de TS, conforme descritas pelo ITS (2007) e Garcia (2007):

- **Dimensão do Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** a TS busca solucionar problemas, demandas ou necessidades da população, por meio de ações organizadas e conscientes com a aplicação de conhecimentos, ciência, tecnologia e inovação. Seus indicadores são: a) Objetiva Solucionar Problemas Sociais - a essência de qualquer ação em TS são as necessidades e demandas da população, compreendendo e respeitando as diversas visões de mundo; b) Organização e Sistematização - processo de desenvolvimento e aplicação da TS é importante que aja uma ação organizada e a sistematização dos saberes, de forma a gerar aprendizagens que sirvam de referência para novas experiências; c) Grau de Inovação - a inovação no campo da TS não está vinculada necessariamente a artefatos tecnológicos “de ponta”, mas conforme definição da Lei Federal 10.973/04, está relacionada a uma “novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços” ao grupo beneficiário.

• **Dimensão da Participação, Cidadania e Democracia:** a TS necessita promover em sua essência a garantia dos direitos humanos, compartilhando com a população o poder de decisão na construção da TS através do uso de metodologias participativas, objetivando expandir, disseminar, multiplicar a TS construída. Seus indicadores são: d) Participação Democrática e Cidadania: o processo democrático é construído por um aprendizado contínuo. Na medida em que as pessoas se envolvem e participam, a cidadania se fortalece. Projetos originários das necessidades sociais, à medida que são planejados, geridos e avaliados pelos diferentes atores sociais, em um diálogo entre diferentes saberes, criam um campo de ações participativas e democráticas; e) Metodologia Participativa: a TS implica processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação, no qual os atores envolvidos se sentem parte ativa do projeto, se responsabilizando pelo êxito deste. Na construção da TS, é possível prover oficinas e cursos de capacitação, com a finalidade de garantir um bom desempenho dos atores; f) Disseminação e Reaplicação: o trabalho de divulgação da TS pode ocorrer por meio de publicações, pela internet, pela imprensa, pelo “boca a boca”, dentre outros, fortalecendo e consolidando as experiências de TS.

• **Dimensão da Educação:** a TS devem proporcionar o processo de ensino/aprendizagem, com a construção de conhecimentos que se originam da interação do saber popular com o saber técnico desenvolvido nas instituições de ensino. Seus indicadores são: g) Processo Pedagógico: a TS se constrói em um espaço de ensino/aprendizagem com a interação de todos os envolvidos, possibilitando, assim, a geração de novos conhecimentos. Dessa forma, esse processo visa conquistar a autonomia da população para reduzir desigualdades a partir da transferência da TS às comunidades envolvidas; h) Diálogo Entre Saberes: este indicador destaca a pertinência, a continuidade, a harmonia e a reciprocidade da interação entre os diferentes saberes. A valorização do saber popular e acadêmico fomenta a luta dos diversos atores na produção do saber, no fortalecimento do bem comum e na conquista de direitos; i) Apropriação/Empoderamento: na perspectiva pedagógica a TS consiste em diminuir a “dependência” tecnológica, induzindo a apropriação e empoderamento pela população.

• **Dimensão da Relevância Social:** a TS deve ser instrumento para a solução de problemas de maneira eficaz, pois é fundamental que as TS’s sejam sustentáveis (ambientalmente, socialmente

e economicamente) e que proporcionem a inclusão social e a melhoria na qualidade de vida da comunidade atendida. Seus indicadores são: j) Eficácia: a TS deve ser eficaz na resolução dos problemas ou necessidades sociais, promovendo melhoria nas condições de vida da comunidade beneficiária, sem necessariamente possuir um alto grau de sofisticação técnica. Essa melhoria envolve: a inclusão social e/ou o fortalecimento da autonomia da população, ou seja, a capacidade de viver sem a dependência do assistencialismo social estatal; k) Sustentabilidade: aborda a sustentabilidade social, ambiental e econômica. Sociedade e meio ambiente são partes interdependentes de um mesmo contexto, onde os elementos (social, cultural, econômico e ambiental) que os integram fazem parte da criação e aplicação de tecnologias e conhecimentos científicos. Já a sustentabilidade econômica está relacionada a capacidade da TS ser rentável e gerar riqueza para seus favorecidos; l) Transformação Social: é preciso reconhecer desafios e identificar oportunidades, para que cada ator social possa adotar o seu papel no processo de transformação das realidades injustas e desiguais, visando tornar o mundo mais justo e menos desigual.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar os Projetos de Extensão e de Pesquisa da UFS a fim de identificar aqueles com perfil ou com potencial para o perfil de Tecnologia Social.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- a) Pesquisar a respeito da Tecnologia Social e suas Dimensões;
- b) Pesquisar na literatura os temas que se aproximam ou se confundem com os conceitos de Tecnologia Social;
- c) Contextualizar as dimensões da TS em cada projeto selecionado;
- d) Apresentar os resultados do mapeamento e análise, caracterizando-o ou não como Tecnologia Social.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo consiste na aplicação de uma metodologia de pesquisa documental e bibliográfica e observação direta. A pesquisa documental se expressa pela análise dos materiais que não receberam um tratamento analítico, a exemplo dos Relatórios de Extensão, PIBIC e PIBITI, adotando um caráter de pesquisa exploratório-descritiva. Na presente pesquisa, o atributo descritivo é percebido ao expor características de determinada população ou fenômeno (VERGARA, 2004), ou seja, descrever questões que circundam a TS por meio da análise dos documentos de cada projeto. Já o atributo exploratório é evidenciado ao pretender "proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a tomá-lo mais explícito" (GIL et al., 2002, p. 41), o que ocorre ao identificar e expor as características da TS nos projetos da UFS, anteriormente desconhecidas.

No que tange à observação direta, ocorreu em atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Tecnologia Social da Universidade Federal de Sergipe (NTSUFS). O acompanhamento em algumas atividades e reuniões do NTSUFS possibilitou a exploração de experiências práticas que estimularam a compreensão do fenômeno pesquisado. O procedimento metodológico dessa pesquisa, foi estruturado em 2 etapas, sendo realizado em consonância com o Plano de Trabalho 1 deste projeto.

A primeira etapa consistiu na busca por dados documentais na Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) e na Pró-Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa (POSGRAP) da UFS; tais setores são responsáveis pela coordenação de Projetos de Extensão, PIBIC e PIBITI, respectivamente. A busca in loco, teve a finalidade de obter a relação dos projetos que foram desenvolvidos entre os anos de 2003 a 2019, porém devido à falta de documentação física para consulta, a coleta de dados foi realizada por meio digital, reunindo as informações necessárias através da plataforma SIGAA.

Em razão de uma limitação de dados presente no SIGAA, não foi possível localizar projetos anteriores ao ano de 2009, o que gerou uma quantidade prevista para análise inferior à esperada. Perante estas circunstâncias, os anos 2009 e 2010 apresentaram uma quantidade ínfima de projetos e constatou-se de forma imediata que eles não tinham os requisitos suficientes para serem submetidos às análises, sendo assim, a amostra obtida para estudo restringiu-se ao período compreendido entre os anos de 2011 a 2019, para os Projetos de Extensão, e entre os anos de

2012 a 2019 para os Projetos de PIBIC e PIBITI. A Tabela 1 reúne a quantificação total de projetos, de acordo com o ano de execução:

**Tabela 1: Quantificação de projetos por período**

Ano	Extensão	PIBIC	PIBITI
<b>2011</b>	153	–	–
<b>2012</b>	38	551	85
<b>2013</b>	184	592	101
<b>2014</b>	276	707	100
<b>2015</b>	259	795	104
<b>2016</b>	253	797	118
<b>2017</b>	351	827	98
<b>2018</b>	387	766	92
<b>2019</b>	338	860	91
<b>Total</b>	2.239	5.895	789
<b>Soma Total: 8.923 projetos</b>			

Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

A segunda etapa caracterizou-se pela análise preliminar desses projetos com a finalidade de selecionar os que envolviam o desenvolvimento de ações nos parâmetros da TS. Dada a amostra total obtida inicialmente, dos 8.923 (oito mil, novecentos e noventa e três) projetos de Extensão e Pesquisa cadastrados no Sigaa, 614 apresentaram indícios de uma possível TS. Os projetos desclassificados nessa etapa foram descartados para a análise seguinte, pois não se adequavam à temática da pesquisa, à exemplo de cursos, palestras, oficinas, experimentos laboratoriais, entre outros.

A terceira etapa consistiu na qualificação dos projetos selecionados como potenciais candidatos à TS na primeira triagem, a partir de um *checklist* (Quadro 1). O *Checklist* baseou-se nas dimensões e indicadores da TS, proposto por Garcia (2007). Dessa forma, essa pesquisa considerou que para um projeto seja considerado TS, terá que positivar as 04 (quatro) dimensões estabelecidas, ou seja, deverá possuir ao menos 01 (um) indicador ativo.

**Quadro 1: Checklist das dimensões e indicadores**

DIMENSÕES	INDICADORES	Descrição	
		Sim	Não
<b>Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação</b>	a) Objetiva solucionar demanda social		
	b) Organização e Sistematização		
	c) Grau de Inovação		
<b>Participação democrática e Cidadania</b>	d) Democracia e Cidadania		
	e) Metodologia Participativa		
	f) Difusão		
<b>Educação</b>	g) Processo Pedagógico		
	h) Diálogo entre Saberes		
	i) Apropriação/ Empoderamento		
<b>Relevância Social</b>	j) Eficácia		
	k) Sustentabilidade		
	l) Transformação Social		

Fonte: Elaborado pelos autores. Adaptado de ITS (2004)

A partir da elaboração do *checklist*, as informações contidas na descrição dos documentos (objetivos, metodologias e resultados esperados), foram analisadas. A execução das análises foi realizada de forma interativa entre os demais pesquisadores da equipe como forma de validar e alinhar os resultados dos Planos de Trabalho 1 e 2 do presente Projeto de Pesquisa, além disso, foi feita a consulta por projetos similares no Banco de Tecnologias Sociais da FBB com o objetivo de fortalecer a metodologia aplicada.

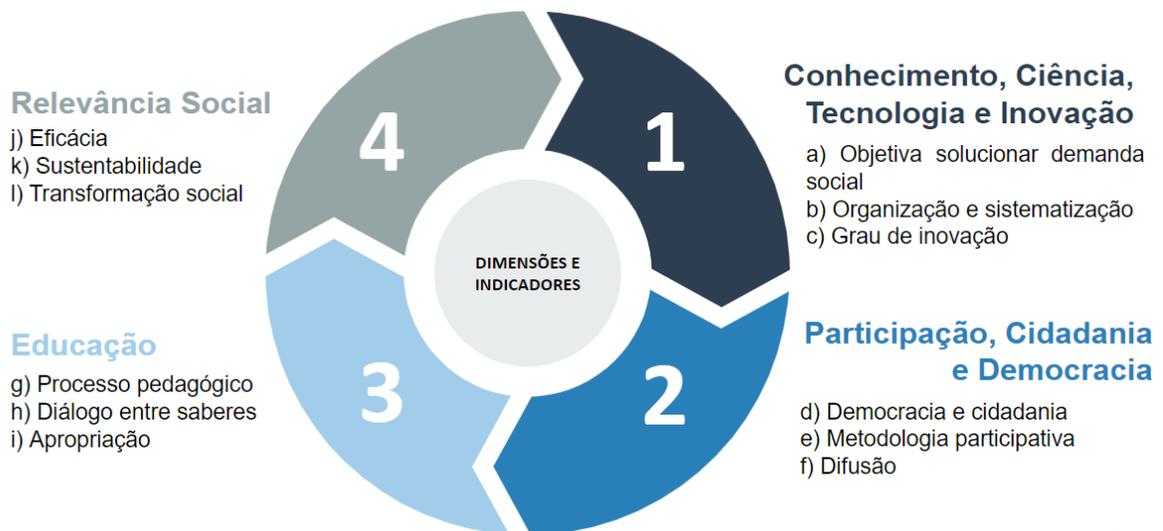
A partir dessa análise, os projetos foram classificados em quatro categorias distintas, como demonstra o Quadro 2. Dos 614 projetos selecionados, 30 foram classificados como TS por contemplar positivamente os sete parâmetros da TS, enquanto 43 foram identificados como “dialogam”, 530 foram eliminados por não se adequarem à razão de ser de TS e 11 projetos foram desclassificados por não apresentar informações suficientes. Os resultados dessa avaliação encontram-se detalhados no Plano de Trabalho 1.

**Quadro 2: Classificação dos projetos**

Classificação	Descrição
<b>SIM</b>	Esse projeto possui os parâmetros necessários que caracterizam Tecnologia Social.
<b>NÃO CLASSIFICADO: Não</b>	Esse projeto não se adequa ao conceito de Tecnologia Social.
<b>NÃO CLASSIFICADO: Dialoga</b>	A ocorrência de Tecnologia Social não é encontrada, entretanto o projeto apresenta potencial de desenvolvimento de TS.
<b>NÃO CLASSIFICADO: Informação Insuficiente</b>	As informações coletadas não foram suficientes para uma classificação mais precisa.

Fonte: Adaptado de Sousa e Rufino (2017).

Como designado no Plano de Trabalho 1, as análises dos projetos foram realizadas considerando o seu contexto, uma vez que, alguns projetos com nomes e anos distintos tinham sido realizados pelo mesmo departamento e professor mas com a descrição semelhante. Dessa forma, dos 30 projetos considerados TS foram condensados em 11 projetos, por compreender a continuidade necessária de suas atividades. Em seguida, teve-se início o processo de identificar e contextualizar, dentre os projetos classificados, as dimensões e indicadores de Tecnologia Social (Figura 4), mencionados previamente no referencial.

**Figura 4: Dimensões e indicadores de TS**

Fonte: Adaptado de GARCIA (2007).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por se tratar de uma pesquisa documental, os indicadores de Tecnologia Social identificados nos projetos partiram estritamente das informações disponibilizadas pelo SIGAA. É necessário apontar que para constatar sua identificação como Tecnologia Social, os projetos aqui classificados como TS demandaram uma análise minuciosa dos documentos encontrados, uma vez que foi a única fonte de evidência utilizada. Nesta seção serão apresentadas as análises e contextualizações dos projetos com base nas dimensões da Tecnologia Social e na presença de seus indicadores, quantificando-os posteriormente em um quadro de pontos (Quadro 3) para a construção de um gráfico-radar.

### 4.1 Contextualização dos Projetos

#### a) PROJETO 1 - EM BUSCA DE SUAS MEMÓRIAS: ARTESÃS DE POÇO VERDE ESCRIVENDO SUA HISTÓRIA.

O projeto resulta da associação de dois projetos que aparecem sob mesmo título - Em Busca de suas Memórias: Artesãs de Poço Verde Escrevendo sua História -, executados como atividade de Extensão, no ano de 2011, e como pesquisa PIBIC, no ano de 2012. A coordenação dos projetos foi executada pela professora Elizabete de Castro Mendonca, vinculada ao Departamento de Museologia (DMS). Os projetos tiveram como objetivo promover o resgate e valorização cultural tradicional das comunidades Amargosa II e Malhadinha, situadas no município de Poço Verde - SE, buscando a criação de um Centro de Memória sobre histórias e memórias das comunidades para promover o resgate cultural da produção da tecelagem artesanal.

#### ➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** O projeto objetivou **solucionar uma demanda social**, visto que se originou da solicitação da Associação de Cultura Artesanal de Poço Verde para o desenvolvimento de ações com o objetivo de oferecer subsídios para a construção de um Centro de Memória sobre as histórias, memórias e os saberes tradicionais da tecelagem artesanal das comunidades. A documentação dessas informações foi colhida através de pesquisas em fontes escritas, audiovisuais e orais, com vistas a produção de uma cartilha, manifestando a presença do indicador **organização e sistematização**.

- **Participação, Cidadania e Democracia:** É identificada a **participação democrática e cidadã** já que a própria Associação indicou a necessidade de reforçar iniciativas voltadas para o desenvolvimento da capacidade dos membros da Associação para realizar a identificação de informações com autonomia na constituição da base documental sobre as histórias das comunidades onde residem as artesãs, com a aplicação de uma **metodologia participativa** pela atuação dos moradores dessas comunidades no processo de levantamento dos dados por meio de entrevistas.

- **Educação:** É descrito no projeto a preocupação de capacitar os líderes da Associação para o gerenciamento, registro e preservação de memória local, manifestando um **processo pedagógico** com o uso de uma linguagem acessível para atender a população, com mecanismos de aprendizagem contextualizada considerando o modo de vida da comunidade, estabelecendo assim um **diálogo entre os saberes**. As ações foram desenvolvidas com o objetivo de proporcionar a **apropriação/empoderamento** da Associação para as atividades de registro e preservação de seus conhecimentos tradicionais com uma maior autonomia, diminuindo a dependência de intermediação externa.

- **Relevância Social:** No que diz respeito à esta dimensão, nota-se a **sustentabilidade** social e econômica proveniente da capacitação para o gerenciamento coletivo e com autonomia dos conhecimentos tradicionais locais, possibilitando a ampliação de mercado dos produtos para potencializar a geração de renda. Ele também é promotor de **transformação social** ao propiciar às comunidades artesãs a atuação direta na construção de sua identidade e o entendimento de seu papel como integrante do sistema de arte e cultura do país.

b) PROJETO 2 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIOS INTERATIVOS (EAMI): PRODUÇÃO CONJUNTA DE UM JOGO RPG (ROLE PLAYING GAME) VISANDO A SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA (SE) NA GESTÃO DA ÁREA.

O projeto foi executado sob a forma de PIBIC no ano de 2012, com orientação do professor Paulo Sérgio Maroti, vinculado ao Departamento de Biociências (DBCI) do campus Itabaiana. O projeto teve como objetivo a produção e a validação de um material paradidático sobre o Parque Nacional Serra de Itabaiana e os impactos ambientais sofridos decorrentes do desenvolvimento local.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** Na compreensão que o projeto pretende suprir lacunas na educação ambiental por meio do auxílio na formação dos licenciandos e professores que já estão na ativa e na confecção de materiais didáticos e paradidáticos regionais, o uso de técnicas de problematização da realidade, construção de sistemas explicativos segundo a ciência e do desenvolvimento da linguagem científica específica para a criação de materiais paradidáticos e do jogo RPG (Role Playing Game) manifesta uma **organização e sistematização** durante a execução do projeto, além de representar um **grau de inovação** com a inserção de novas didáticas para o ensino de Ciências Naturais com base no contexto local.
- **Participação, Cidadania e Democracia:** O projeto possibilitou a **participação democrática e cidadã** dos diferentes atores sociais (professores, membros do conselho consultivo e policiais ambientais) que atuaram na produção e validação conjunta de material paradidático. As ações de intervenção ocorreram por meio da aplicação de uma **metodologia participativa** junto à comunidade local por meio de atividades cooperativas/interdisciplinares.
- **Educação: O diálogo entre saberes** foi estabelecido através da utilização dos conhecimentos construídos com outras formas de pensar, nos contextos científicos e informais, para a produção do material paradidático. Os indicadores **processo pedagógico** e **apropriação/empoderamento** manifestam-se pela preocupação em conscientizar e capacitar os atores sociais para participarem efetivamente nos espaços democráticos de decisões que envolvam o Parque Nacional Serra de Itabaiana.
- **Relevância Social:** O objetivo principal do projeto é promover a sensibilização para a preservação e **sustentabilidade** do Parque Nacional Serra de Itabaiana através da educação ambiental.

c) PROJETO 3 - TECNOLOGIAS SOCIAIS PARA A PRODUÇÃO DE GEOTÊXTEIS JUNTO À POPULAÇÃO RIBEIRINHA NO BAIXO SÃO FRANCISCO SERGIPANO.

O projeto é vinculado ao Departamento de Engenharia Agrônômica (DEA) sob a coordenação do professor Francisco Sandro Rodrigues Holanda, caracterizado pela execução simultânea de um projeto de Extensão e um de PIBITI, a saber, respectivamente: a) “Tecnologias Sociais para a Produção de Geotêxteis junto à População Ribeirinha no Baixo São Francisco Sergipano” e b) “Tecnologia para Fabricação de Geotêxteis a partir de Fibras de Junco (Cyperus

giganteus) e Tabôa (*Typha latifolia*, Linn.) e para Construção de Câmara de Envelhecimento Precoce destes Materiais”. Ambos foram executados nos anos 2013, 2014 e 2015 de forma consecutiva, com o objetivo de desenvolver tecnologias na fabricação de geotêxteis para potencializar a expressão dos saberes locais e que possibilitem a mitigação dos problemas de degradação no Baixo Curso do Rio São Francisco.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

• **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** O projeto **objetiva solucionar uma demanda social** ao desenvolver uma tecnologia de baixo custo junto às comunidades ribeirinhas, que sofrem a consequência do uso indiscriminado dos recursos naturais, para contribuir na contenção da erosão no talude do rio e na recuperação da vegetação ciliar, além de de incentivar à adoção por novas formas de geração de renda com a produção de geotêxteis. O indicador **grau de inovação** é observado produção dos geotêxteis a partir de fibras de Junco e Tabôa, obtidas na flora local, com práticas inovadoras no uso de tais fibras assim com o no processo produtivo, à exemplo da construção de uma Câmara para envelhecimento, assim como na realização de testes em laboratório e em campo, evidenciando a **organização e sistematização** por meio de uma metodologia científica.

• **Participação, Cidadania e Democracia:** Foi percebida a preocupação no projeto em promover a **participação democrática e cidadã** da população ribeirinha em todos os seus anos de execução, sendo desenvolvido a partir das realidades locais para assegurar a atuação ativa da comunidade na construção da tecnologia, com uso de **metodologias participativas** como base na adequação de soluções tecnológicas na que promovam a valorização do local, dos saberes e da cultura da comunidade, observando os métodos e as práticas desenvolvidas pelas populações locais.

• **Educação:** O indicador **processo pedagógico** foi observado na capacitação das comunidades de artesãos que já trabalham com essas fibras para a fabricação dos geotêxteis como forma adicional de fonte de renda. A experiência empírica do manuseio desse material pelos artesãos locais em conjunto com as técnicas de Bioengenharia de solos ou Engenharia natural, evidenciou a existência de um **diálogo entre saberes**. É descrito no projeto que as fibras comercializadas para a produção de geotêxteis são confeccionadas no estado de Minas Gerais, porém, a matéria-prima na maioria dos casos é fornecida pela Região Nordeste, sendo assim, a

**apropriação/empoderamento** da confecção dos geotêxteis pela própria comunidade ribeirinha possibilita a autonomia para a construção de uma fonte adicional de renda.

- **Relevância Social:** Como visto, o projeto busca oferecer uma **transformação social** ao promover alternativas na criação de novas formas de geração de renda para possibilitar a manutenção das populações tradicionais ribeirinhas nas suas áreas, em um contexto de utilização consciente dos recursos naturais, com a construção dessas tecnologias inovadoras de baixo custo e que garantam a **sustentabilidade** social, ambiental e econômica.

d) PROJETO 4 - DESENVOLVIMENTO LOCAL DA AGRICULTURA FAMILIAR EM UM ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA.

O projeto foi executado sob a forma de PIBIC no ano de 2017, com orientação do professor Marco Antonio Pereira Querol, vinculado ao Departamento De Engenharia Agrônômica (DEA). Teve como objetivo realizar a reestruturação das cooperativas presentes no assentamento e a criação de um mercado institucional para a venda de bolos pelas mulheres assentadas, tendo como foco a comercialização na Universidade Federal de Sergipe.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** O projeto **objetiva solucionar uma demanda social** das integrantes da cooperativa, pois se percebeu a necessidade da estruturação de um mercado que permitisse uma renda frequente para os assentados. Tal estruturação viabilizaria a abertura de novos mercados para escoamento da produção, a divulgação do produto e avaliação da evolução da cooperativa. O **grau de inovação** do projeto é representado pela reestruturação da horta coletiva para a produção diversificada de alimentos, além da regularização da produção de bolos para comercialização, ressaltando a importância das embalagens e criação e registro de selo para divulgação mais assídua da cooperativa.

- **Participação, Cidadania e Democracia:** De acordo com a documentação analisada, o projeto promoveu a **participação democrática e cidadã** ao possibilitar que os produtores apresentassem suas pretensões de produção, as quais foram discutidas e pensadas visando atender prioritariamente à comunidade. Dessa forma, infere-se a existência do indicador **metodologia participativa**, aplicado também para o fortalecimento das estruturas coletivas dos assentados com o engajamento das cooperativas de produção de bolos e associação de horta coletiva.

- **Educação:** A descrição do projeto aponta que a produção de bolos era realizada desde o início da implantação do assentamento utilizando os saberes populares de receitas tradicionais, porém sua comercialização era feita de maneira informal, porém, a atuação das ações de extensão permitiu a interação para promover a produção de alimentos de qualidade em termos de higiene e segurança alimentar, configurando assim um **diálogo entre saberes**. A presença de um **processo pedagógico** é notada com a capacitação dos produtores e boleiras para comercialização e análise financeira, possibilitando uma maior agregação de valor e conseqüente renda no assentamento, e assim estimular a produção e consumo interno de matéria-prima base para produção artesanal de bolos, o que incentiva a **apropriação/empoderamento** por parte dos assentados dessas novas formas de produção e gestão.

- **Relevância Social:** A estruturação de cooperativa permitirá o cultivo das matérias-primas no próprio assentamento. Essa prática permite a obtenção de insumos com preços mais acessíveis, além de proporcionar a divisão de trabalho e geração renda por parte dos assentados como ferramenta de **transformação social**. O cultivo sem o uso de pesticidas agrega um maior valor na comercialização, permitindo o retorno de capital ao assentamento e o fortalecimento de suas estruturas coletivas, promovendo a **sustentabilidade** ambiental, social e econômica.

e) PROJETO 5 - REUSO 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.

O projeto foi executado sob a forma de PIBIC no ano de 2019, com orientação do professor Antenor de Oliveira Aguiar Netto, vinculado ao Departamento De Engenharia Agrônômica (DEA), com o objetivo de promover o reuso da água cinza tratada pelo Sistema Bioágua Familiar para produção agrícola em quintais produtivos do Assentamento de Reforma Agrária Jacaré-Curituba.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** O projeto **objetiva solucionar uma demanda social** de potencializar a produção e aumentar a renda das famílias agricultoras, com foco para a inserção das mulheres camponesas na cadeia produtiva. A replicação da tecnologia do

Sistema Bioágua Familiar representa um **grau de inovação**, ao ser desenvolvido em uma nova configuração social e econômica no assentamento.

- **Participação, Cidadania e Democracia:** O projeto desenvolve a **participação democrática e cidadã** ao conceber meios de inserção das mulheres camponesas no processo produtivo local, estimulando a participação nas decisões locais que envolvem recursos hídricos, segurança hídrica, desenvolvimento humano, econômico, social e ambiental. Seu desenvolvimento é posto em prática através de uma **metodologia participativa**, com o incentivo de construir coletivamente a conscientização da produção diversificada de alimentos, com o objetivo de reduzir os riscos de contaminação ambiental e minimizar os impactos aos recursos hídricos. Como o projeto parte de uma reaplicação de uma tecnologia inovadora, o indicador **difusão** é contemplado ao relatar a disseminação da experiência no Assentamento de Reforma Agrária Jacaré-Curitiba em artigos de periódico e eventos.

- **Educação:** O indicador **processo pedagógico** manifesta-se ao oferecer aos agricultores/as envolvidos/as o acesso à informação e assessoria nos aspectos da organização social e produtiva dos quintais, visando a capacitação para minimizar os custos de produção e impactos nos recursos hídricos. A aplicação do conhecimento empírico, a troca de experiências e o aprendizado contínuo configuram um **diálogo entre saberes** com relação à agricultura familiar, com o protagonismo das mulheres agricultoras, inserindo-as no sistema produtivo local para promover a **apropriação/empoderamento**, mostrando-lhes que são geradoras de renda e que podem potencializar a renda para melhorar a vida da família.

- **Relevância Social:** A promoção do Sistema Bioágua Familiar no assentamento possibilita desenvolver a **sustentabilidade** ambiental pelo reúso da água cinza na lavoura, além da social e econômica ao incentivar o fortalecimento da agricultura familiar com a produção e geração de renda, propiciando melhorias nas condições de vida e na segurança alimentar de mulheres camponesas, de suas famílias e do Alto Sertão de Sergipe, atuando como instrumento de **transformação social**.

f) AVALIAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ECONÔMICA EM PEQUENOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE DO ESTADO DE SERGIPE ASSOCIADO A PROGRAMAS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF)

O projeto de Extensão possui a coordenação do professor Anselmo Domingos Ferreira Santos, vinculado até o ano de 2013 ao Departamento de Zootecnia (DZO) e posteriormente ao Departamento de Medicina Veterinária (DMV). A atividade de extensão foi desenvolvida nos anos de 2011, 2013 e 2014 sob o título “Avaliação técnica e econômica em pequenos sistemas de produção de leite do Estado de Sergipe associado a programas de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)” e nos anos de 2015 a 2018 sob o título “Assistência técnica e econômica em pequenos sistemas de produção de leite do Estado de Sergipe associado a programas de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)”. O projeto é descrito como parte de um programa de extensão iniciado em agosto de 2010, com o objetivo de promover a melhoria quantitativa da produção leiteira e o aumento da rentabilidade de propriedades rurais do semi-árido sergipano.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** Os projetos iniciais apresentavam como objetivo avaliação técnica em propriedades de pequeno porte que tivessem atividade leiteira como sua principal fonte de renda e que fossem de cunho familiar, porém, à medida que foram executados, passaram a promover assistências técnicas no tocante à produção leiteira. A procura de outros produtores de leite pelo projeto manifesta o indicador **objetiva solucionar uma demanda social**, já que buscavam a otimização do manejo e o aumento da produção leiteira em suas propriedades. O **grau de inovação** é representado pela introdução do programa de IATF como ferramenta na redução do intervalo de parto como forma de aumentar efetivamente a produção de leite.
- **Participação, Cidadania e Democracia:** O projeto demonstra uma preocupação em seu desenvolvimento ao promover uma **participação democrática e cidadã** dos pequenos produtores de leite. A **metodologia participativa** foi evidenciada com a organização de dias de campo e a realização de encontros e palestras junto aos produtores para apresentação de dados e disseminação de tecnologias apropriadas para a região. O projeto foi concebido inicialmente para ser desenvolvido em propriedades rurais no município de Nossa Senhora da Glória/SE, entretanto, com a repercussão do projeto ao longo dos seus 8 anos de execução, inclusive através de reportagem no programa “Estação Agrícola” da TV Sergipe, os programas de IATF foram solicitados por produtores rurais para reaplicação nos municípios de São Cristóvão/SE, Simão

Dias/SE, Laranjeiras/SE, Itabaianinha/SE, Canhoba/SE e Paripiranga /BA, sendo relatado ainda a pretensão de executar os programas nos municípios de Capela/SE e Itabaiana/SE, o que comprova sua completa **difusão**.

- **Educação:** Nota-se a presença do **processo pedagógico** com as orientações de técnicas pertinentes ao manejo em geral e à manipulação do ciclo estral (ciclo da fase reprodutiva seguida de ovulação) para os produtores com o objetivo de adequar as novas técnicas de inseminação artificial de forma gradativa, proporcionando também um **diálogo entre saberes**. A adoção dessas técnicas de manejo possibilita um aumento na renda e na qualidade de vida dos produtores, ao permitir um melhor controle sobre o tempo de reprodução das vacas, e conseqüentemente, maior eficiência na produção de leite. Por esse motivo, o indicador **apropriação/empoderamento** é manifestado ao ser relatado uma mudança de concepção por parte dos pequenos produtores rurais quanto à atividade desenvolvida em suas propriedades.
- **Relevância Social:** De acordo com descrições do projeto, os programas de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) apresentam uma **eficácia** comprovado ao ser relatado o aumento significativo da produtividade nas propriedades produtoras de leite após o início do projeto e acabou por gerar uma crescente demanda pelo projeto por parte de outros produtores, o que demonstra sua capacidade de exercer **transformação social** por meio de uma maior eficiência administrativa/gerencial associado às técnicas de inseminação, proporcionando aos produtores o aumento de sua rentabilidade e, em consequência, a melhoria da qualidade de vida de seus familiares, alinhando-se ao propósito da **sustentabilidade** social e econômica.

g) PROJETO 7 - FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO ASSENTAMENTO DE “REFORMA AGRÁRIA ROSA LUXEMBURGO II”, SÃO CRISTÓVÃO-SE

O projeto resulta da associação de dois projetos sob mesmo título, executados nos anos de 2016 e 2017 como atividade de Extensão sob coordenação do professor Marco Antonio Pereira Querol, vinculado ao Departamento De Engenharia Agrônômica (DEA). O projeto teve como objetivo implementar uma série de intervenções participativas de extensão rural para desenvolver soluções locais aos desafios enfrentados no Assentamento Rosa Luxemburgo II, situado em São Cristóvão/SE.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** O projeto **objetiva solucionar uma demanda social** relacionada à viabilização das atividades rurais dos assentados, que sofrem com a baixa fertilidade de solos, falta de irrigação, baixo valor agregado dos produtos, dificuldade de comercialização, presença de atravessadores, além da necessidade de um mercado de escoamento para seus produtos. Sua execução partiu da formulação de dados espelhos que foram usados durante as intervenções para ajudar os participantes a refletirem sobre os problemas observados e suas soluções.
- **Participação, Cidadania e Democracia:** O indicador **participação democrática e cidadã** é evidenciado pela participação de atores-chave nas intervenções e na formulação de forma interativa das possíveis causas dos problemas vivenciados no assentamento, tais como, produtores rurais, extensionistas e organizações de apoio e desenvolvimento dos assentamentos. A **metodologia participativa** foi identificada no uso de um método inovador chamado Laboratório de Mudanças como ferramenta para diagnosticar e analisar problemas, além de desenhar e implantar soluções, em que os participantes criarão um novo sistema de atividades e novas práticas que serão implementadas e avaliadas pelo grupo. Relata-se que caso seja bem sucedido, este projeto piloto servirá como modelo para posteriores iniciativas de extensão rural universitária em assentamentos de reforma agrária, possibilitando sua **difusão**.
- **Educação:** O indicador **processo pedagógico** deste projeto parte do desenvolvimento através da assistência técnica, capacitação e apoio à produção associativa por meio de grupos informais e formais, que potencializa o **diálogo entre saberes** entre os atores sociais. Através destas formas de apoio, produtores conseguem ganhar competitividade e aumentar a capacidade de gestão e assim viabilizar suas atividades de forma independente, o que demonstra a presença do indicador **apropriação/empoderamento**.
- **Relevância Social:** De acordo com os objetivos desse projeto, a **transformação social** é realizada ao desenvolver a capacidade de produção, comercialização, industrialização e associação entre os assentamentos, com a produção a baixo custo e dentro das exigências nutricionais e higiênicas, garantindo a **sustentabilidade** social e econômica das famílias vinculadas à produção agrícola.

#### h) PROJETO 8 - PROJETO CATADORAS DE MANGABA DE SERGIPE

O projeto de Extensão foi desenvolvido no ano de 2016 sob coordenação do professor Gabriel Francisco Da Silva, vinculado ao Núcleo de Petróleo e Gás (NUPEG) e teve como objetivo elaborar estratégias socioprodutivas de geração de trabalho e renda para as Catadoras de Mangaba, reconhecidas por lei como Comunidade Tradicional. Durante a pesquisa do referencial teórico foi encontrado um projeto desenvolvido pela EMBRAPA sob o título “Estratégias Para O Empoderamento Das Catadoras De Mangaba Em Sergipe”, certificado no Banco de Tecnologias Sociais do FBB no ano de 2011.

#### ➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** O projeto desenvolve-se como uma ação que **objetiva solucionar uma demanda social** em relação à adoção por parte das Catadoras de Mangaba de estratégias socioprodutivas de geração de trabalho e renda, em paralelo à preservação da vegetação de restinga. É esperado, como resultado da introdução de novas experiências de gestão, sistematização de processos produtivos que garantam a qualidade dos produtos agroindustriais, com na articulação de estratégias de mercado como a inserção de produtos em Políticas Públicas ligadas à garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e em mercados privados, além de desenvolver a produção sustentável de alimentos agroecológicos e de produtos a base de frutas tropicais, conferindo ao projeto um **grau de inovação**.
- **Participação, Cidadania e Democracia:** O indicador **metodologia participativa**, embora não evidenciado de forma clara, torna-se presente ao identificar que o projeto foi desenvolvido em uma Comunidade Tradicional, com a execução de práticas que promovam o respeito e a preservação de seus hábitos culturais e ambientes naturais.
- **Educação:** O desenvolvimento das oficinas que objetivaram a capacitação das Catadoras de Mangaba em estratégias de gestão demonstra a presença de um **processo pedagógico**. Essa qualificação oferecida pela Extensão alia-se aos saberes e afazeres culturalmente diferenciados das catadoras para gerar novas experiências, validando o indicador **diálogo entre saberes**.
- **Relevância Social:** A **transformação social** ocorre a partir da intenção de contribuir para a melhoria nos indicadores socioeconômicos da comunidade com a geração de trabalho e renda, e através da conscientização na importância da preservação da restinga sergipana como fonte de

recursos naturais para as atividades produtivas, garantindo uma **sustentabilidade** ambiental, social e econômica.

i) PROJETO 9 - FEIRA AGROECOLÓGICA DA UFS

A Feira Agroecológica da UFS é fruto das atividades de Extensão coordenadas pela professora Gláucia Barretto Gonçalves, vinculada ao Departamento De Engenharia Agrônômica (DEA). Sua execução é supervisionada pelo Núcleo de Estudos e Vivências Agroecológicas NEVA /UFS com o objetivo estender o apoio à agricultores de base ecológica e aumentar a oferta de produtos agroecológicos a comunidade UFS e entorno. Seu início é marcado no ano de 2016 com a nomenclatura “Feira Agroecológica da Universidade Federal de Sergipe: demanda e ações para a implantação”, sendo desenvolvida de forma continuada sob os títulos “Feira Agroecológica da Universidade Federal de Sergipe: ações para consolidação” no ano 2017, “UFSPM - Difusão de tecnologias apropriadas à agroecologia para agricultores de comunidades participantes da Feira Agroecológica da UFS” e “Extensão Rural Agroecológica na UFS através da Feira Agroecológica e da Unidade de Referência NEVA” no ano de 2018 e “UFSPM - Transferência de tecnologias apropriadas a agroecologia para agricultores com potencial para participar da Feira Agroecológica da UFS nos municípios de Laranjeiras e Estância” e “UFSPM - Difusão de tecnologias apropriadas à agroecologia para agricultores de comunidades participantes da Feira Agroecológica da UFS” em 2019.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** A execução da Feira Agroecológica da UFS **objetiva solucionar uma demanda social** por parte dos agricultores, que relatam o desejo da criação de novos pontos de comercialização para escoação da produção e assim aumentar a renda familiar. O indicador **grau de inovação** é representado pela execução propriamente dita da Feira Agroecológica de forma regular no campus universitário.
- **Participação, Cidadania e Democracia:** A **participação democrática e cidadã** foi facilmente encontrada visto que a implantação da Feira partiu de uma solicitação dos produtores, em virtude dos membros da comunidade da UFS estarem entre os clientes mais assíduos. A **metodologia participativa** encontra-se no fato da execução da feira ser administrada de forma independente pelos próprios feirantes, com o auxílio e autorização da Universidade.

- **Educação:** A Feira Agroecológica é coordenada pelo Núcleo de Estudos e Vivências Agroecológicas NEVA /UFS, que promove um **processo pedagógico** de capacitação dos agricultores nos conceitos das boas práticas da produção agroecológica além também de difundir tecnologias de fertilidade do solo e sanidade vegetal apropriadas para a agroecologia, o que manifesta também o **diálogo entre saberes** entre seus atores. Estes são representados pelos agricultores/feirantes, estudantes, professores e extensionistas. O diálogo também foi identificado nas relações entre feirantes e consumidores, bem como entre os próprios feirantes. O indicador **apropriação/empoderamento** se caracteriza na produção dos produtos e na execução da feira pelos próprios agricultores, demonstrando que os mesmos já se apropriaram da tecnologia.

- **Relevância Social:** Na documentação analisada foi identificado que a realização da Feira Agroecológica da UFS é uma ação de extensão do NEVA de sucesso, não só pela execução da feira em si mas em todo o seu trabalho nas áreas de produção, ofertando apoio aos produtores rurais participantes da Feira Agroecológica da UFS, como: solucionar as deficiências na nutrição das plantas e ocorrência de pragas e doenças. Tal fato, o que comprova sua **eficácia** e seu papel de **transformação social** com a contribuição para o crescimento da agroecologia em Sergipe, além de proporcionar a **sustentabilidade** com a geração renda para agricultores e a oferta de alimentos de qualidade para consumidores da comunidade UFS.

j) PROJETO 10 - IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE DE OBSERVAÇÃO PARA SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICO EM ASSENTAMENTO RURAL

O projeto de Extensão foi desenvolvido no ano de 2016 sob coordenação da professora Angela Cristina Dias Ferreira, vinculado ao Departamento de Zootecnia (DZO). O projeto objetiva implantar uma unidade de observação no Assentamento Paulo Freire II (Estância-SE) para a produção agroecológica de hortaliças, com a atuação do Espaço de Vivência Agroecológica (EVA) da UFS nas práticas de Extensão para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** O projeto possui como iniciativa promover a vivência em agroecologia e **objetiva solucionar uma demanda social** quanto à capacitação

teórico-prática de jovens estudantes e produtores, com uma **organização e sistematização** de experiências multidisciplinares dirigidas à colocação em prática de métodos tecnológicos que se baseiam em técnicas de produção agrícola alternativas, desenvolvendo a ampliação da capacidade de geração e agregação de valor sobre a produção. O indicador **grau de inovação** apresenta-se com a criação da unidade de observação e no uso de sua área para fins de produção agroecológica de hortaliças.

- **Participação, Cidadania e Democracia:** É descrito que a implantação da unidade de observação será planejada a partir de **metodologias participativas**, como a exemplo da aplicação de um diagnóstico rápido participativo (DRP) e na adesão dos agricultores por meio de uma **participação democrática e cidadã** às propostas dos extensionistas, promovendo a discussão das diretrizes da produção agroecológica em assentamentos e propriedades rurais de base familiar.

- **Educação:** O indicador **processo pedagógico** é observado pela preocupação de capacitar alunos, técnicos e produtores rurais por meio de oficinas e dinâmicas participativas, estabelecendo um **diálogo entre saberes** baseado no intercâmbio entre produtores e estudantes, onde o saber científico e o popular se complementam e fortalecem as práticas agroecológicas, convertendo-se em instrumento de **apropriação/empoderamento** ao se tornar um processo educativo, permanente e continuado.

- **Relevância Social:** O indicador **transformação social** demonstra-se com a construção do conhecimento agroecológico para que os jovens (produtores e estudantes) sintam-se motivados a continuar a disseminar as práticas aprendidas e compartilhadas, tendo como consequência a permanência de jovens no meio rural, a partir da produção de produtos com foco na **sustentabilidade** social e ambiental e, contribuindo assim, para o desenvolvimento rural.

#### k) PROJETO 11 - DESENVOLVIMENTO DE UM ARRANJO PRODUTIVO LOCAL EM PLANTAS MEDICINAIS NA ILHA MENDE SÁ-ITAPORANGA-SE

O projeto de Extensão foi desenvolvido no ano de 2018 sob coordenação da professora Francilene Amaral da Silva, vinculada ao Departamento de Farmácia (DFA), tendo como objetivo a implementação efetiva de um arranjo produtivo em plantas medicinais na Ilha Men de Sá, situada em Itaporanga/SE.

➤ Dimensões da Tecnologia Social

- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** De acordo com as informações analisadas, o projeto **objetiva solucionar uma demanda** relacionada ao uso irracional de plantas medicinais por parte dos moradores da Ilha Men de Sá, partindo da iniciativa da **organização e sistematização** de um banco de dados que reúne espécies de plantas medicinais utilizadas e seu potencial terapêutico para a criação de um horto. A existência desse banco de dados facilita a compreensão dos tipos de plantas existentes, bem como a sistemática do conhecimento adquirido e repassado.
- **Participação, Cidadania e Democracia:** A **metodologia participativa** é evidenciada pelo mapeamento e estruturação de soluções em saúde junto à comunidade, agentes de comunitários e profissionais de saúde, promovendo a **participação democrática e cidadã** dos atores envolvidos na construção da TS.
- **Educação:** O projeto foi executado mediante a contribuição de professores e alunos dos cursos de farmácia, medicina, enfermagem, biologia e agronomia da UFS com a comunidade, promovendo assim um **diálogo entre saberes** populares no uso das plantas medicinais com a validação científica de suas propriedades fitoterápicas. Nota-se a preocupação em garantir um **processo pedagógico** pela realização de cursos de orientação em saúde para agentes comunitários e população local, além de cursos de manejo para agricultores da região, tendo em vista a implantação de um horto de plantas medicinais para beneficiamento e manipulação de preparações caseiras, garantindo uma **apropriação/empoderamento** por parte da população local.
- **Relevância Social:** A **transformação social** final do projeto só será constatada após a implantação efetiva do arranjo produtivo das plantas medicinais, constatando assim uma mudança de percepção sobre o uso de forma adequada de plantas medicinais, estruturando processos populares participativos de rede para constituição de soluções em saúde que contribuam na utilização **sustentável** dos recursos e melhoria da saúde da população.

A partir das contextualizações, foi construído um quadro de pontuações (Quadro 3) para apresentar os resultados de maneira esquematizada:

---

Quadro 3: Pontuação de Dimensões e Indicadores

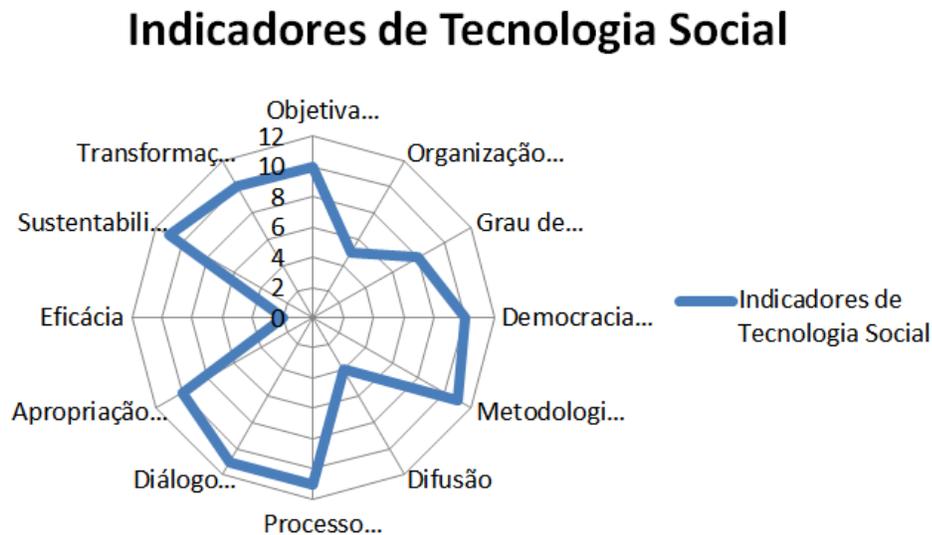
DIMENSÕES	INDICADORES	PROJETOS										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação	a) Objetiva solucionar demanda social	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	b) Organização e Sistematização	•	•	•							•	•
	c) Grau de Inovação		•	•	•	•	•		•	•	•	
Participação democrática e Cidadania	d) Democracia e Cidadania	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
	e) Metodologia Participativa	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	f) Difusão	•				•	•	•				
Educação	g) Processo Pedagógico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	h) Diálogo entre Saberes	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	i) Apropriação/ Empoderamento	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
Relevância Social	j) Eficácia						•			•		
	k) Sustentabilidade	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	l) Transformação Social	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•

Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

Ao verificar os resultados dessas análises, é constatada a atuação mais forte no tocante à dimensão da **participação, cidadania e democracia** e à dimensão da **educação**, o que demonstra a premissa que as Tecnologias Sociais devem reconhecer as necessidades de cada comunidade assistida e atuar verdadeiramente no campo de ações participativas e democráticas, com a construção de conhecimentos que se originam da interação do saber popular com o saber técnico desenvolvido na Universidade, compartilhando com a população o poder de decisão na construção da TS através do uso de metodologias participativas. O indicador **organização e sistematização** não é tão evidenciado, provavelmente devido à falta de informações por parte dos executores de um planejamento e aplicação de conhecimento de forma organizada. Já os indicadores **eficácia** e **difusão** apresentaram dificuldade de serem identificados visto que é necessário conhecer os resultados finais dos projetos, o que só é possível verificar por meio da continuidade do projeto ao longo de vários anos ou através de entrevistas com os membros

colaboradores. O gráfico-radar abaixo (Figura 5) expõe, de forma quantificada, a presença dos indicadores.

Figura 5: Gráfico-radar



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

É importante salientar que a falta de um indicador não representa necessariamente que na execução do projeto ele não tenha existido, mas sim, que no material disponível para análise documental não foi encontrado ou não se manifestou de maneira clara.

## 5 CONCLUSÕES

O tema “Tecnologia Social” tem sido discutido por diversos atores sociais de diversos contextos, dentre eles pesquisadores de Instituições de Ensino Superior (IES). Desse modo, levando em consideração que as Universidades Públicas Brasileiras estão entre os principais atores que fomentam as TSs, o presente Projeto de Pesquisa teve como objetivo analisar os projetos de Extensão e de Pesquisa da UFS a fim de identificar aqueles com perfil ou com potencial para o perfil de Tecnologia Social. O estudo partiu do mapeamento dos projetos de Extensão e de Pesquisa (apresentados no Plano 1), chegando a caracterização das dimensões da Tecnologia Social nos 11 projetos selecionados no mapeamento.

A tecnologia social busca a apropriação dos processos e produtos pelas populações envolvidas, ligando-se às ideias de inclusão social, interação com as comunidades, troca de saberes e sustentabilidade. Com base nos resultados obtidos, essas ideias foram contempladas nos projetos analisados, pois há a presença dos indicadores “metodologia participativa”, “processo pedagógico”, “diálogo de saberes” e “sustentabilidade” em todas as atividades, demonstrando a caracterização no que tange à Tecnologia Social no quesito mais importante: o processo. Como apresentado no referencial, para a efetivação de uma TS o seu processo deve ser construído em conjunto com a comunidade-alvo, gerando caminhos para a verdadeira inclusão social. As atividades de extensão representaram importante via de interação entre academia e comunidade, porém é necessário ultrapassar a ideia de atuar como simples instrumento acadêmico e assistencialista, ampliando seu potencial para garantir a geração de verdadeiras transformações sociais.

É importante evidenciar que a classificação de 11 projetos como Tecnologia Social já evidencia a qualificação da Universidade Federal de Sergipe como fomentadora de inovações sociais. Ações continuadas, a exemplo dos projetos “Feira Agroecológica da UFS”, promovido pelo Núcleo de Estudos e Vivências Agroecológicas NEVA/UFS e sob coordenação da professora Glaucia Barretto Gonçalves (DEA) e “Avaliação e assistência técnica e econômica em pequenos sistemas de produção de leite do Estado de Sergipe associado a programas de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)”, coordenado pelo professor Anselmo Domingos Ferreira Santos (DMV), são fortes candidatos ao requerimento de certificação como Tecnologias Sociais em editais como “Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social”. Tal certificação dá ao projeto a possibilidade de captar recursos em instituições e órgãos governamentais com interesse em investir TSs, assim como, apresenta a Universidade Federal de Sergipe como fomentadora de Tecnologias Sociais.

No que tange a limitações e recomendações para pesquisas futuras, pode-se mencionar como limitação o fato da investigação estar centrada apenas na análise documental, fato ocorrido devido a pandemia causada pelo COVID-19. A ausência de dados completos na plataforma SIGAA e no Repositório Institucional da UFS, a falta de objetividade e clareza nas descrições dos projetos, além da ausência dos resultados referente aos projetos já finalizados, dificultaram e limitaram uma caracterização mais eficaz dessa pesquisa. Ressalta-se ainda que tais limitações não impediram a concretização da pesquisa, permitindo a análise dos projetos e seus achados,

vislumbrando ações de TS com impacto de inovação social realizada pela UFS, desse modo, recomenda-se estudos mais aprofundados em tais projetos e com seus participantes com intuito de compreender o desenvolvimento de tais pesquisas.

Diante do exposto, finda-se o presente trabalho de pesquisa com a conclusão que mesmo abordando uma pequena parcela de TSS, a UFS apresenta potencial para contribuir com o avanço das pesquisas acadêmicas sobre a temática, de forma a possibilitar a implementação de TSS contínuas e eficazes.

## 6 PERSPECTIVAS DE TRABALHOS FUTUROS

Como perspectivas de trabalhos futuros, sugere-se que os estudos enfoquem em aprofundar a análise dos 11 projetos selecionados, com entrevistas aos professores, alunos e visitas às comunidades beneficiárias, com vista a verificar a continuidade e eficácia de cada projeto.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. S. de. A contribuição da extensão universitária para o desenvolvimento de Tecnologias Sociais. In: REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL – RTS (org.). **Tecnologia Social e desenvolvimento sustentável: contribuições da RTS para a formação de uma Política de Estado e Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília/DF: Secretaria Executiva da RTS, 2010.

DAGNINO, R. A Tecnologia social e seus desafios. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. (Org.). **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 2004.

BAUMGARTEN, M. Ciência, tecnologia e desenvolvimento—redes e inovação social. **Parcerias Estratégicas**, v. 13, n. 26, p. 101-124, 2010.

DAGNINO, R. (Org.). **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. 2. ed. Campinas, SP: Komedi, 2010.

DAGNINO, R. **Tecnologia social: contribuições conceituais e metodológicas**. [S. l.]: SciELO-EDUEPB, 2014.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico- conceitual da tecnologia social. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. (org.). **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, p. 65–81, 2004.

DAVID, A. C. C. et al. Diálogo de experiências sobre extensão universitária e tecnologia social. **RAÍZES E RUMOS**, v. 2, n. 1, 2014.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (FBB). **Banco de Tecnologias Sociais**. Disponível em: <https://www.fbb.org.br/pt-br/ra/conteudo/banco-de-tecnologias-sociais>. Acesso em: 24/06/2020.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (FBB). **Sobre Nós**. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/sobre-nos>. Acesso em: 24/06/2020.

GARCIA, J. C. D. Uma metodologia de análise das tecnologias sociais. *In: XII Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica-ALTEC*, 2007, Buenos Aires, São Paulo: ITSBrasil, 2007. Disponível em: [http://www.actuaracd.org/uploads/5/6/8/7/5687387/28metodologia\\_analise\\_tecnologias\\_sociais.pdf](http://www.actuaracd.org/uploads/5/6/8/7/5687387/28metodologia_analise_tecnologias_sociais.pdf). Acesso em: 22/01/2020.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL (ITS Brasil). Caderno conhecimento e cidadania 1. **Tecnologia social**. São Paulo: ITS Brasil, 2007. Disponível em: [https://docs.wixstatic.com/ugd/85fd89\\_5dbe395e82e142caad9baa12765461bb.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/85fd89_5dbe395e82e142caad9baa12765461bb.pdf). Acesso em: 18/03/2020.

ITS INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Caderno de Debate Tecnologia Social no Brasil**. São Paulo. 2004.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL (ITS Brasil). Reflexões sobre a Construção do Conceito de Tecnologia Social. *In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL*. (org.). **Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

MULGAN, G. *et al.* **Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated**. London: Young Foundation, 2007.

NOVAES, H. T.; DIAS, Rafael. Contribuições ao marco analítico-conceitual da tecnologia social. DAGNINO, Renato Peixoto. **Tecnologias sociais: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Unicamp, p. 17-53, 2009.

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**, SciELO Brasil, v. 42, n. 6, p. 1069–1094, 2008.

SOUSA, D. S. de; RUFINO, S. Tecnologias sociais: panorama da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **R. Technol. Soc.** Curitiba, v. 13, n. 29, p. 104-115, set./dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2020**. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2016.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

## 8 OUTRAS ATIVIDADES

- Participação no curso “Treinamento Periódico CAPES”, ministrado por Fábio Farias, bibliotecário da BICEN/UFS. O curso teve como objetivo o ensino de métodos de pesquisa bibliométrica em banco de dados, com a aplicação da lógica de pesquisa booleana e das estratégias de busca do conteúdo digital de bibliotecas científicas, utilizando os principais periódicos e portais de pesquisa bibliográfica;
- Visitas à Ilha Mem de Sá, localizada no município de Itaporanga d’Ajuda, que proporcionou a oportunidade de observar e participar das práticas de Tecnologia Social desenvolvidas pelo núcleo de tecnologia social da UFS;
- Participação na “Oficina de Escrita de Artigo” ofertada pelo PROPADM e ministrada pela Dra. Jane Mendes, docente da UFPR, com a apresentação dos instrumentos metodológicos existentes em pesquisa, construção do texto e produção da escrita em formato de artigo com base na normatização ABNT;
- Apresentação de seminário e discussão sobre o tema do projeto de pesquisa realizada pela bolsista para os demais membros do grupo, com base nos resultados das buscas de referências teóricas englobadas pelos conceitos de tecnologia social e inovação social;
- Participação no minicurso de redação científica no 29º EIC/COPES, com a instrução em relação aos conceitos de método, metodologia e conhecimento científico, abordando, além disso, a técnica de como realizar a estruturação de artigos e relatórios de pesquisa;
- Visita à ocupação Beatriz Nascimento, localizada na região norte do município de Aracaju, para observação da construção de um fogão solar, com a participação conjunta entre a comunidade e o núcleo de Tecnologia Social na UFS;
- Participação da edição online do Pré-ENAMPEGS 2020 através de *lives*, acompanhando as que promoviam temáticas de Tecnologia Social;
- Participação no minicurso “Elaboração de Artigos Científicos”, ofertado pelo PROPADM;
- Reuniões constantes de forma remota com os demais membros da pesquisa a fim de debater sobre os conceitos e percepções acerca das Tecnologias Sociais.

## **9 JUSTIFICATIVA DE ALTERAÇÃO NO PLANO DE TRABALHO**

Ao início desta pesquisa esperava-se realizar entrevistas com os coordenadores, colaboradores e discentes envolvidos nas atividades de Extensão e nos projetos de PIBIC e PIBITI classificados como Tecnologias Sociais, com pretensão de realizar também visitas às comunidades beneficiárias, para validar os resultados obtidos na análise documental e proporcionar a experiência de observar as transformações sociais geradas pelas TSs e troca de conhecimento, através do contato com os atores sociais envolvidos em cada TS desenvolvida. Entretanto, devido ao cenário de isolamento social em consequência do COVID-19, foi necessário adaptar o plano de trabalho para desenvolver a pesquisa com base na análise bibliográfica e documental, o que pode ter afetado a eficácia do projeto.