

# Anais de Tecnologia Social

Vol. 3, No. 4 (2025)



**COMPANHIA NACIONAL DE  
ABASTECIMENTO, CONAB, GOIÂNIA/GO**

Av. Prof. Venerando de Freitas Borges, 152 -  
Goiânia - Goiás - Brasil

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO EM TECNOLOGIA  
SOCIAL**

**ANAIS DE TECNOLOGIA SOCIAL**

Vol. 3, No. 4 (2025)

**Comissão Organizadora**

Ednalva Felix das Neves  
Elismênnia Aparecida Oliveira  
Elza Gabriela Miranda  
Filemon Alves Tiago  
Francileny Oliveira  
Gabriele Ewilin de Oliveira Ribas  
Isadora de Paula Vieira Alencar  
Marco Baleiro  
Maria Odília Rogado da Silva  
Sonia Marise  
Suênia Cibeli Ramos de Almeida  
Vania de Jesus

**Organização dos Anais**

Gabriele Ewilin de Oliveira Ribas

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
TECNOLOGIAS SOCIAIS E AGRICULTURA FAMILIAR: REFLEXÕES A PARTIR DO PROJETO ENERGIA MULHERES DA TERRA (2019-2023).....	6
PH DO RIO URUMBEVA: ÁGUA DO POVO TERENA.....	9
TERRITÓRIO EM TRANSFORMAÇÃO: A EXPERIÊNCIA DO JOGO DO HACKATOWN NOS MUNICÍPIOS DA RIDE-DF.....	11
PROPOSTA DA CRIAÇÃO DE UMA TAXONOMIA PARA ORIENTAR A AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE TECNOLOGIA SOCIAL.....	14
RELATO DE EXPERIÊNCIAS EM TECNOLOGIAS SOCIAIS: PRÁTICAS DE AGRICULTORAS FAMILIARES EM GOIÁS (GO) E MATO GROSSO (MT).....	16
PROFEPT E A PROMOÇÃO DA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIA SOCIAL NO IF GOIANO.....	19
A APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS DA EDUCAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS SOBRE O CURSO DE EXTENSÃO TECNOLOGIAS SOCIAIS DA EDUCAÇÃO E SEUS TERRITÓRIOS.....	21



## APRESENTAÇÃO

O I Encontro de Tecnologia Social da Região Centro-Oeste (ETS Centro-Oeste) foi realizado entre os dias **8 e 10 de outubro de 2025**, na **Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)**, em Goiânia/GO. O evento consolidou-se como uma iniciativa estratégica para fortalecer os espaços de articulação, diálogo e cooperação em torno da Tecnologia Social (TS) na região Centro-Oeste.

4

Organizado pela **Associação Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão em Tecnologia Social (ABEPETS)**, pela **Fundação Banco do Brasil (Fundação BB)** e pelo **Instituto de Rede Solidária Berço das Águas**, o encontro possibilitou a criação de um ambiente plural e colaborativo, reunindo pesquisadores(as), representantes de movimentos sociais, gestores(as) públicos(as), estudantes e fazedores(as) de cultura comprometidos com práticas transformadoras e com a construção de um desenvolvimento mais justo, inclusivo e sustentável.

O ETS Centro-Oeste teve como propósito central **ampliar o reconhecimento da Tecnologia Social como campo interdisciplinar e agente de transformação social**, potencializando sua interface com políticas públicas, educação, cultura e iniciativas comunitárias. Entre seus objetivos, destacaram-se:

- Estimular o diálogo entre diferentes atores e atrizes sociais atuantes na região, fortalecendo redes de cooperação e intercâmbio de saberes;
- Promover o compartilhamento de experiências, pesquisas e práticas de Tecnologia Social, contribuindo para o avanço do campo;
- Valorizar iniciativas culturais, comunitárias, acadêmicas e políticas que reforçam a relevância da TS na construção de soluções territorializadas;
- Incentivar a produção de conhecimento e o debate crítico sobre os desafios e potencialidades da Tecnologia Social nas realidades específicas do Centro-Oeste.

A programação do encontro contou com **mesas temáticas, apresentações de trabalhos, oficinas e atividades culturais**, espaços que promoveram reflexão



crítica, diálogo aberto e visibilidade a experiências que articulam universidade, sociedade civil, cultura popular e políticas públicas.

Os trabalhos apresentados e agora publicados nestes anais representam a diversidade e a vitalidade do campo da Tecnologia Social na região. Cada contribuição aqui reunida reforça o compromisso coletivo com a democratização dos processos de inovação, com a centralidade dos saberes populares e com a construção de caminhos que promovam o bem viver nos territórios.

5

Esperamos que estes anais registrem a riqueza dos debates realizados, fortaleçam as redes instituídas durante o evento e inspirem novas ações e pesquisas no âmbito da Tecnologia Social no Centro-Oeste e em todo o país.



## **TECNOLOGIAS SOCIAIS E AGRICULTURA FAMILIAR: REFLEXÕES A PARTIR DO PROJETO ENERGIA MULHERES DA TERRA (2019-2023)**

Isadora de Paula Vieira Alencar  
Leticia Duarte Pereira De Castro  
Flávia Rezende Campos

6

As tecnologias sociais configuram-se como instrumentos estratégicos capazes de promover soluções adaptadas às realidades locais, fortalecendo a autonomia das comunidades e fomentando redes solidárias de colaboração. No contexto da agricultura familiar, seu papel torna-se relevante, uma vez que contribuem para o aprimoramento das práticas produtivas, a ampliação do acesso a recursos e mercados e a redução das desigualdades sociais que marcam o meio rural brasileiro. Considerando os desafios e as potencialidades do Centro-Oeste, em especial do estado de Goiás, este trabalho apresenta uma reflexão conceitual sobre tecnologias sociais, articulada à análise do projeto Energia Mulheres da Terra, que vem implementando soluções sustentáveis junto a agricultoras familiares. Diferentemente das tecnologias convencionais, essas iniciativas priorizam a participação ativa das comunidades no processo de concepção, implementação e gestão, de modo a adequar os recursos técnicos às necessidades específicas dos grupos beneficiados (Dagnino, 2004). Tal característica favorece a democratização do conhecimento e possibilita a construção coletiva de soluções de baixo custo, replicáveis e sustentáveis. Na agricultura familiar, marcada por limitações de acesso a tecnologias e financiamento, tais experiências representam alternativas viáveis para ampliar a produção, fortalecer a autonomia das mulheres agricultoras e gerar impactos positivos nas dinâmicas locais (Guimarães, 2023; Siliprandi, 2015). O projeto Energia Mulheres da Terra, desenvolvido em Goiás e financiado pelo Fundo Socioambiental da Caixa Econômica Federal por meio do Edital nº 02/2017, ilustra como essas tecnologias podem ser incorporadas à vida das comunidades (Energia Mulheres da Terra, 2023). A proposta original tem como objetivo qualificar os processos de produção de grupos de mulheres agricultoras familiares, combinando energias renováveis e gestão de



recursos hídricos. A construção de uma rede solidária composta por organizações da agricultura familiar, cooperativas, associações de mulheres e escolas de famílias agrícolas é um dos eixos centrais da iniciativa, que integra dimensões técnicas, sociais e educativas. Entre as tecnologias sociais implementadas destacam-se biodigestores sertanejos para a produção de biogás, sistemas de captação de água da chuva com cisternas, kits de bomba solar para irrigação, tanques de piscicultura com reaproveitamento de água e kits de energia solar fotovoltaica para abastecimento das propriedades rurais. Tais soluções são construídas com assessoria técnica do projeto e participação das próprias famílias beneficiárias, reforçando o princípio da autogestão e da aprendizagem coletiva. A escolha da tecnologia a ser adotada parte da demanda apresentada por cada agricultora, garantindo adequação ao contexto produtivo e valorização do protagonismo feminino. A metodologia deste estudo baseia-se em abordagem qualitativa e descritiva, sustentada na análise documental de registros institucionais do projeto e em referenciais teóricos sobre tecnologias sociais e agricultura familiar. Os resultados preliminares apontam avanços. Foram constituídos seis núcleos em territórios rurais, envolvendo 92 mulheres e 42 organizações parceiras, entre entidades de assessoria, órgãos públicos e movimentos sociais. No âmbito dos projetos familiares, dos 74 previstos, 60 já foram concluídos e 14 encontram-se em execução. Cada agricultora participante passou a produzir, em média, 71 kWh por mês de energia renovável e a dispor de 53 metros cúbicos de água, resultando em economia estimada de R\$ 600,00 reais por ano. Esse valor representa até 20% da renda dessas famílias. Além disso, oito projetos coletivos foram implementados em instituições locais, com geração aproximada de 460 kWh mensais por organização e captação de até 50 metros cúbicos de água, gerando economia média de R\$ 360,00 mensais. Outro resultado refere-se às ações de formação e capacitação. Um total de 100 mulheres agricultoras participou de atividades coletivas e 210 jovens estudantes foram certificados como multiplicadores, ampliando o alcance do projeto e garantindo a continuidade do processo educativo. Estima-se que cerca de 460 pessoas foram beneficiadas indiretamente, seja pelo acesso a tecnologias, seja pela replicação dos conhecimentos adquiridos. Importa destacar, contudo, que tais números refletem apenas dados disponíveis até junho de 2023, coletados junto a parte das participantes e organizações. Ou seja, trata-se de resultados parciais, que

não abarcam ainda a totalidade dos 92 grupos de mulheres e dos 74 projetos familiares previstos, estando sujeitos a atualização e revisão conforme novas etapas sejam concluídas. A análise evidencia que o projeto Energia Mulheres da Terra alcança aspectos sociais e políticos. Como destaca Duque e Valadão (2017), a tecnologia social deve ser entendida como solução inclusiva e democrática, construída em colaboração com seus usuários. Essa perspectiva está presente no projeto, que assegura às agricultoras o direito de definir as tecnologias adequadas às suas propriedades, fortalecendo sua capacidade de decisão e contribuindo para superar desigualdades de gênero ainda fortemente presentes no meio rural. Além disso, a constituição de redes solidárias amplia o capital social das comunidades, reforçando a cooperação entre diferentes atores e favorecendo a sustentabilidade das iniciativas (Osoegawa; Chaves, 2024). Conclui-se que as tecnologias sociais constituem instrumentos eficazes para o fortalecimento da agricultura familiar no Centro-Oeste brasileiro, ao integrarem sustentabilidade ambiental, inclusão social e protagonismo comunitário. No caso do projeto analisado, os resultados preliminares demonstram que a combinação de energias renováveis, gestão hídrica e processos formativos gera benefícios diretos e mensuráveis, como economia de recursos e melhoria das condições produtivas, e benefícios intangíveis, como autonomia, participação política e fortalecimento das redes locais. Como já apontava Dagnino (2004), o desenvolvimento de tecnologias sociais no Brasil acompanha a luta histórica por alternativas mais justas e sustentáveis, processo que permanece em construção. Dessa forma, evidencia-se a relevância dessas iniciativas como caminhos possíveis para a promoção de um desenvolvimento mais justo, solidário e enraizado nos territórios.



## PH DO RIO URUMBEVA: ÁGUA DO POVO TERENA

Alexandro da Silva Souza

Joana de Oliveira Cotocio

Valeria Gonçalves Pereira

Daniele Lorenço Gonçalves

9

A água é um recurso de valor inestimável, essencial para a vida em diversas esferas, como a agricultura, pecuária, indústria de alimentos, biocombustíveis, vestuário e uso residencial. Sua disponibilidade e qualidade são fundamentais para a manutenção da saúde pública e o bem-estar das comunidades. De fato, garantir o acesso à água potável deve ser uma prioridade nas ações sanitárias (BRASIL, 2019). Como recurso hídrico natural renovável, a água desempenha um papel crucial na biodiversidade do planeta, cobrindo 71% da superfície terrestre (GRASSI, 2001). No entanto, apenas 2,5% dessa água é doce e somente 0,77% está disponível para consumo humano (GRASSI, 2001). O pH é a medida do balanço ácido de uma solução, definida como o logaritmo negativo da concentração de íons de hidrogênio. A escala de pH varia de 0 a 14, sendo que os valores abaixo de 7 e próximos de zero indicam aumento de acidez, enquanto os valores de 7 a 14 indicam aumento da alcalinidade (CHAPMAN & KIMSTACH, 1996). Os valores de pH estão relacionados a fatores naturais, como dissolução de rochas, absorção de gases atmosféricos, oxidação da matéria orgânica e fotossíntese, e a fatores antropogênicos pelo despejo de esgotos domésticos e industriais, devido à oxidação da matéria orgânica e à lavagem ácida de tanques, respectivamente (VON SPERLING, 2005). O presente trabalho apresentado foi desenvolvido pelos alunos do ensino médio da Escola Estadual Indígena Angelina Vicente, localizado na Aldeia Brejão, Terra Indígena de Nioaque no Estado do Mato Grosso do Sul. Esta atividade foi feita de forma prática e objetiva através da disciplina de Agroecologia e Sustentabilidade, para analisar pH (potencial hidrogeniônico da água), água está coletado do rio Urumbeva localizado na Aldeia Brejão, esta coleta, teve o intuito de conhecer de forma simples e didática a importância da leitura sobre o potencial hidrogeniônica da água, analisando de forma crítica possíveis causas



ameaçadoras para biota do rio e para a saúde dos povos indígenas que usufruem deste importante curso hídrico, para além da análise esta experiência buscou demonstrar que é possível uma educação ambiental no cuidado do bioma local que está presente no território indígena, fortalecendo o cuidado com uso sustentável da água. O pH é uma medida que indica se a água é ácida, neutra ou alcalina (básica). A escala de pH vai de 0 a 14, pH 7 é considerado neutro (água pura), pH abaixo de 7 é considerado ácido e pH acima de 7 é considerado alcalino (ou básico). O pH ideal para a vida aquática varia, mas a maioria dos organismos sobrevive em uma faixa de pH entre 6 e 9. Mudanças bruscas no pH podem ser prejudiciais, afetando a reprodução e a sobrevivência de peixes e outros seres vivos. Logo neste trabalho foi possível identificar fatores que influenciam o pH de Rios, como, composição do solo que a presença de minerais no solo da bacia hidrográfica pode alterar o pH, decomposição de matéria orgânica também por meio da decomposição de folhas e vegetação pode liberar ácidos. Por exemplo, resíduos ácidos ou alcalinos podem desequilibrar a acidez natural da água e a atividades humanas por meio da agricultura e a criação de gado também podem influenciar o pH através de resíduos orgânicos (fezes e urinas de animais) e uso de fertilizantes. Logo como foi uma forma de colocar os estudantes como protagonistas da pesquisa de campo e análise de dados, foi possível ver que os mesmos tem um potencial gigantesco para promover, caminhos para o bem viver e a educação ambiental. E entendemos que para obter uma análise precisa sobre o Rio Urumbeva na Aldeia Brejão, seria necessário realizar um estudo mais aprofundado sobre análise química, física e biológica da água, sendo necessários equipamentos avançados para tal finalidade ou entrar em contato com órgãos ambientais locais, como a Secretaria de Meio Ambiente ou institutos de pesquisa que monitoram a qualidade da água na região, porém este processo foi um caminho pedagógico e prático de ensino.



## **TERRITÓRIO EM TRANSFORMAÇÃO: A EXPERIÊNCIA DO JOGO DO HACKATOWN NOS MUNICÍPIOS DA RIDE-DF**

Magda Fernanda Medeiros Fernandes

Jorge Fernandes

11

Os municípios do Entorno do Distrito Federal foram profundamente impactados pela criação de Brasília, a partir da década de 1950, transformando a configuração político-administrativa da região. Ao orbitar ao longo dos anos no Distrito Federal, as matrizes econômicas da maioria desses municípios foram sendo transformadas, e passaram de um ambiente agrário para um espaço predominantemente de moradia de populações assalariadas, empregadas em sua maioria em trabalhos não especializados e com baixa remuneração, gerando efeitos relativos a uma urbanização desordenada com desigualdades socioeconômicas marcantes, e fortes fluxos dependentes de convivência e consumo com o Distrito Federal, dados pelo deslocamento da população em função do acesso ao mercado de trabalho, serviços e lazer. Como tornar essas cidades da RIDE-DF mais autônomas e definidas quanto à sua identidade, mas também, contraditoriamente, mais integrada economicamente ao Distrito Federal? Na perspectiva de responder a esse desafio, este texto tem o objetivo de relatar a intervenção real feita em municípios da RIDE-DF em 2023 e 2024, na qual foram feitas aplicações e acompanhamento dos resultados do Jogo do HackATown em 12 cidades do estado de Goiás, pertencentes a RIDE-DF, no âmbito do Programa de Desenvolvimento Regional - ExpoRIDE, voltados ao tema Geração Sustentável de Emprego e Renda. O Jogo do HackATown é uma tecnologia de aprendizagem transformacional para engajar líderes comunitários, agentes públicos e representantes da sociedade civil e se constitui numa maratona de reflexão, ideação e mobilização de uma comunidade, baseada numa simulação coletiva do processo de implementação de projetos focados no uso de tecnologias sociais, visando a melhoria sustentável emprego e renda nesse território. O jogo emprega um tabuleiro físico, lúdico e gamificado, e simula o pensar sistêmico, para apoiar o uso de ferramentas de modelagem causal, exploração de futuros, prospecção tecnológica, construção de



carteiras de projetos, adoção de estratégias de inovação e avaliação de riscos de implementação de tecnologias sociais em um território. O Jogo foi concebido para desafiar a lógica de inovação hegemônica, produtora de assimetrias, buscando trazer para a população maior conhecimento sobre como a inovação é produzida e quais os seus efeitos sobre o território onde é disseminada, para que possa ser construída de baixo para cima, de forma inclusiva e libertadora. Assim, o Jogo do HackATown se constitui como primeiro passo de um processo de inovação aberta e pode ser caracterizado como uma ação política no sentido de reunir pessoas para se encontrarem face a face, mediadas por um simulador do processo de inovação, para discutir questões e propor encaminhamentos que beneficiam a coletividade. As aplicações do Jogo do HackATown atingiram diretamente 400 participantes em 12 municípios e estruturaram, ao longo de quatro meses de acompanhamento online do público atendido, a proposição de 48 tecnologias sociais apresentadas publicamente em junho de 2024 resultou na co-criação de ambientes de inovação, por meio de: (1) Diagnóstico e Inteligência Territorial, envolvendo mapeamento de indicadores sociais, econômicos e ambientais do território; (2) fomentando escuta ativa da comunidade e identificação de oportunidades; (3) Co-Criação de soluções de inovação social, envolvendo atividades de design thinking, curadoria de tecnologias sociais existentes e modelagem de projetos; e (4) Avaliação preliminar de Impacto com histórias de transformação feitas após a realização do evento imersivo do Jogo do HackATown evidenciando grande impacto positivo na aquisição de conhecimentos transformadores de visão empreendedora. O envolvimento da população no desenvolvimento do território é um processo contínuo e, muitas vezes desafiador, mas essencial. Superar as barreiras exige esforço coletivo e compromisso persistente com a transformação, reconhecendo que o território é o espaço privilegiado para impulsionar o desenvolvimento local e a inovação. Nele, as pessoas, imersas no cotidiano em que vivem, constroem relações, identidade e uma inteligência coletiva capaz de orientar caminhos para a inclusão social, a redução das desigualdades e a sustentabilidade. A participação social não é apenas desejável, mas condição necessária para a construção de um desenvolvimento inclusivo e sustentável. Nesse sentido, a experiência com o Jogo do HackATown contribui para fortalecer o campo



das Tecnologias Sociais, abrindo espaço para inovação aberta, redução de desigualdades e promoção da sustentabilidade no Centro-Oeste brasileiro.



## PROPOSTA DA CRIAÇÃO DE UMA TAXONOMIA PARA ORIENTAR A AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE TECNOLOGIA SOCIAL

Sonia Marise

Tania Cristina

Regina Coelly Fernandes Saraiva

14

Essa pesquisa apresenta a elaboração de um quadro de classificação da tecnologia social/TS, que pode servir para os estudos do desenvolvimento e reaplicação de uma tecnologia social, na orientação à adequação sociotécnica e/ou no reposicionamento das políticas públicas. Criar indicadores que revelam o que é ou não é uma tecnologia social deve ter como base as singularidades regionais e desvelar as riquezas e oportunidades que uma dada região possui, para restaurar sua economia e o bem-viver. O objetivo central dessa pesquisa foi propor um quadro taxionômico da TS, com identificadores que possam subsidiar políticas, programas e projetos, que contribuam para a criação, desenvolvimento e reaplicação de TS. A metodologia foi Revisão Narrativa de Literatura (ROTHER et al, 2007), cuja análise dos dados é qualitativa e bibliográfica.(GILI, 2208). As reflexões são de natureza exploratória, buscando na biologia sua forma de classificação taxonômica, apropriando-se da ideia de Domínio (espectro mais amplo da visão do fenômeno) e aqui refere-se ao domínio cognitivo; Classe, que agrupa elementos que compartilham características mais específicas e que integradas configuram o Domínio; Ordem, que direciona os elementos apontados na classe para classificações de base comum e Espécie que traduz o direcionamento da ordem, com maior detalhe e acrescentando qualidade ao objeto. Essa pesquisa propôs a criação de uma taxonomia, apropriação da categoria de classificação dos seres vivos da ciência biológica para adaptá-la à classificação dos identificadores da tecnologia social.<sup>1</sup> A confluência de três artigos sobre indicadores de tecnologias sociais, sendo o primeiro escrito em 2007, o segundo em 2017 e o terceiro em 2021. A escolha desses artigos ocorreu devido a três fatores: a) direcionamentos para a construção de indicadores de tecnologia social; b) referência para novos estudos; c) engajamento científico para a geração de impacto na orientação de política pública de



CT&I. 2. Buscou-se emprestado, na ciência biológica a metodologia de elaboração de uma taxonomia para produzir identificadores que, agrupados, ofertasse uma visão mais ampla e fronteira mais específica do que é uma tecnologia social e o que não é uma tecnologia social. A lógica de constituição de uma taxonomia na biologia, com classificação em domínios, classe, ordem e espécie foi transferida para a classificação dos atributos encontrados nos estudos da TS, seguindo um agrupamento de significações do conceito, expressos em definidores, capazes de identificar os elementos essenciais que caracterizam uma tecnologia social. 3. O resultado do agrupamento dos definidores resultou em um quadro denominado “Taxonomia em Tecnologia Social”, que ofereceu uma visão mais ampliada e integrada da caracterização da tecnologia social. (esse sistema não deixou registrar aqui o quadro de conexão). 4. Os identificadores da TS foram associados ao campo de produção científica. 5. Os identificadores integrados da TS serviram de base para a construção do framework da Tecnologia. A criação da taxonomia da tecnologia social foi uma importante inovação no campo cognitivo, porque agrupou um conjunto de identificadores, capazes de incorporar transparência e ética no processo de análise do status atual de uma TS e relacioná-la ao tipo-ideal de uma configuração mais rigorosa, referendada pelos parâmetros que caracterizam uma tecnologia social. A principal contribuição teórica foi ampliar os definidores da Tecnologia Social. As implicações práticas estão relacionadas à orientação aos programas de políticas públicas em CT&I e a capacitação dos gestores, desenvolvedores e reaplicadores, em promover adequação sociotécnica da tecnologia social. Não se trata de oferecer aqui um conceito tipo-ideal de tecnologia social, mas de utilizar os definidores encontrados na literatura científica que, integrados, possam ofertar contornos mais definidos de uma tecnologia social, para subsidiar o processo de avaliação e monitoramento.



## RELATO DE EXPERIÊNCIAS EM TECNOLOGIAS SOCIAIS: PRÁTICAS DE AGRICULTORAS FAMILIARES EM GOIÁS (GO) E MATO GROSSO (MT)

Isadora de Paula Vieira Alencar

Guilherme Lima Soares

Divinas Aparecida Leonel Lunas

16

As tecnologias sociais, segundo Dagnino (2004), configuram-se como instrumentos estratégicos capazes de promover soluções adaptadas às realidades locais, fortalecendo a autonomia das comunidades e fomentando redes solidárias de colaboração. No contexto da agricultura familiar, de acordo com Guimarães (2023), seu papel torna-se ainda mais relevante, uma vez que contribuem para o aprimoramento das práticas produtivas, a ampliação do acesso a recursos e mercados e a redução das desigualdades sociais que marcam o meio rural brasileiro. No Centro-Oeste, região marcada por contrastes entre o agronegócio de larga escala e a agricultura familiar de base camponesa, tais iniciativas revelam-se fundamentais para garantir sustentabilidade ambiental, inclusão social e geração de renda. Este trabalho, dessa forma, objetiva refletir sobre a importância das mulheres agricultoras no processo de adoção e adaptação de tecnologias sociais, com base em duas experiências desenvolvidas no Centro-Oeste: o projeto "Energia Mulheres da Terra", em Goiás, e o projeto "Viabilidade de Instalações Alternativas para a Avicultura Familiar", em Mato Grosso. O propósito é refletir sobre como as mulheres agricultoras têm se apropriado de tecnologias sociais, promovendo mudanças não apenas na produção, mas também nas relações sociais e na organização comunitária. Busca-se evidenciar que a participação feminina é elemento estruturante para a consolidação de práticas inovadoras no meio rural, fortalecendo tanto a economia solidária quanto os processos educativos e de desenvolvimento territorial. Do ponto de vista metodológico, adota-se uma abordagem qualitativa e descritiva, baseada na análise documental de registros institucionais e relatórios de acompanhamento, bem como na sistematização de relatos de experiência. Os resultados do projeto Energia Mulheres da Terra, financiado pelo Fundo Socioambiental da Caixa Econômica Federal por



meio do Edital nº 02/2017, indicam que a adoção de tecnologias sociais em comunidades rurais goianas contribuiu para ampliar a autonomia das agricultoras familiares e fortalecer redes solidárias locais. Entre as soluções implementadas, de acordo com o roteiro original do projeto (2023), destacam-se biodigestores sertanejos para a produção de biogás, sistemas de captação de água da chuva com cisternas, kits de bomba solar para irrigação, tanques de piscicultura com reaproveitamento de água e kits de energia solar fotovoltaica para abastecimento das propriedades. A escolha das tecnologias partiu das demandas apresentadas pelas próprias agricultoras, garantindo adequação ao contexto produtivo e valorização de seu protagonismo, como demonstrado por Carvalho e Lago (2022), ao evidenciarem que tecnologias sociais reaplicadas em territórios de agricultores familiares responderam a critérios de simplicidade, relevância local e baixo custo. Foram constituídos seis núcleos em territórios rurais, envolvendo 92 mulheres e 42 organizações parceiras. Até junho de 2023, 60 projetos familiares haviam sido concluídos e outros 14 estavam em execução. Além disso, oito projetos coletivos foram implementados em instituições locais, alcançando resultados concretos como geração de energia, economia de água e redução de custos de produção. As ações de formação também merecem destaque: cem mulheres agricultoras participaram de atividades coletivas e 210 jovens estudantes foram certificados como multiplicadores, ampliando o alcance do projeto e garantindo a continuidade do processo educativo. No Mato Grosso, a experiência com aviários móveis, vinculada ao projeto de pesquisa “Viabilidade de Instalações Alternativas para a Avicultura Familiar” e ao projeto de extensão “Aviários Móveis na Avicultura Familiar”, iniciado em 2023 na microrregião de Tangará da Serra, buscou responder a desafios enfrentados por agricultores familiares, como altos custos de produção, dependência de insumos externos e dificuldades ergonômicas. Observou-se, durante a implementação, o papel central das mulheres no manejo, na manutenção das instalações e na proposição de melhorias. Em alguns casos, as agricultoras assumiram a liderança técnica, adaptando o modelo original do aviário e propondo inovações para adequá-lo às rotinas de produção. Quando a participação feminina esteve ausente ou limitada, notou-se que a apropriação da tecnologia ficou restrita, funcionando como mera ferramenta produtiva e não como elemento integrado ao cotidiano da família. Em contrapartida, nos contextos em que as mulheres



estiveram diretamente envolvidas, como no Projeto de Crédito Fundiário São José em Nova Olímpia, a tecnologia foi não apenas adotada, mas transformada, incorporando dimensões como bem-estar animal, qualidade dos alimentos e fortalecimento da autonomia familiar, como evidenciado por Barros et al. (2021). A análise conjunta das duas experiências permite afirmar que o sucesso das tecnologias sociais na agricultura familiar está vinculado ao protagonismo feminino. No caso goiano, as agricultoras tiveram papel ativo na escolha e gestão das tecnologias de energia e água, o que garantiu maior sustentabilidade e impacto social. Em Mato Grosso, a presença das mulheres no manejo dos aviários móveis revelou-se determinante para que a tecnologia fosse enraizada no cotidiano e integrada às práticas agroecológicas locais. Conclui-se que experiências como essas contribuem para a valorização da mulher rural, para a democratização e para o fortalecimento de redes solidárias no Centro-Oeste. Ao articular soluções de baixo custo, replicáveis e sustentáveis com o protagonismo das agricultoras, tais projetos demonstram que é possível construir alternativas de desenvolvimento voltadas à superação das desigualdades de gênero e sociais no campo. Experiências assim revelam um padrão: o êxito das tecnologias sociais na agricultura familiar está intimamente ligado ao protagonismo feminino.



## PROFEPT E A PROMOÇÃO DA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIA SOCIAL NO IF GOIANO

Roberta Marina Cioatto

Mirelle Amaral De São Bernardo

19

Em dezembro de 2024, a Fundação Banco do Brasil noticiou fazerem parte do acervo da sua Plataforma Transforma! - considerada a maior e mais abrangente base de dados de tecnologias sociais do país - 765 projetos. Tecnologias Sociais (TS), conforme Regulamento de Seleção para seu Laboratório de TS, são “produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social”. Dentre as tecnologias sociais catalogadas, conforme consulta realizada em agosto de 2025, somente 5 indicavam ser oriundas de institutos federais de educação, ciência e tecnologia (IFAM, IFPR, IFB, IFTM, IFMG) mas se encontravam dentre as 407 relacionadas a educação. Do total, filtrando-se a pesquisa por unidade da federação, a consulta retornou 9 resultados para o estado goiano. Dentre estes, 2 se relacionam a ensino e educação. Oriunda do município de Ceres (que conta com campus do IF Goiano), destacou-se a tecnologia social da Cooperativa Mista de Trabalho Casa do Cerrado – premiada no ano de 2024 – e que envolve 42 organizações em 27 municípios do estado de Goiás. Cabe ressaltar que os institutos federais têm dentre suas finalidades e características, conforme inciso IX, do artigo 6º da Lei nº 11.892 de 2008, a de “promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais.” Diante do aqui resumidamente exposto, surgiu a pergunta problema que norteou a proposta de projeto de pesquisa aprovada no processo de seleção para contratação de professor visitante do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, do Instituto Federal Goiano, campus Ceres, atendendo ao edital nº 18 de 10 de junho de 2025: Como o ProfEPT pode promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente, no IFGoiano? O ProfEPT é uma iniciativa de pós-graduação em rede nacional para formação acadêmica, científica e profissional na área da Educação



Profissional e Tecnológica, representando uma importante conquista e desempenhando um papel significativo no aperfeiçoamento da atuação dos mestrandos, oriundos de seu programa, no ensino, pesquisa e extensão. Como hipótese da pergunta problema de pesquisa apresentada, acredita-se existam não só no ProfEPT como em todo o IF Goiano, experiências que promovam a produção de Tecnologia Social, impulsionadas por projetos de pesquisa e extensão, mas que ainda carecem de sistematização e visibilidade. A inexistência de um mapeamento dificulta sua identificação e reaplicação. Uma vez reunidas, poder-se-á propor estratégias para promoção de sua produção e desenvolvimento na educação profissional e tecnológica ou a partir desta, que impulsionem o desenvolvimento sustentável das localidades em que inseridas os campi do IF Goiano. Este, portanto, é o objetivo geral do trabalho. Para alcançá-lo, como primeiro objetivo específico, tem-se mapear projetos de Tecnologia Social no IF Goiano, identificando suas principais características e classificando-os de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a que atendem. Para sua realização, a pesquisa será bibliográfica e documental, com coleta e tratamento de dados secundários. Se mantido contrato com a StelaTek Soluções para Instituições de Ensino Superior, far-se-á uso da Plataforma Stela Experta para identificar os projetos que foram produzidos pelo IF Goiano e, dentre estes, aqueles que se enquadram na definição de Tecnologia Social proposta. Os dados extraídos dessa plataforma são os informados pelos pesquisadores quando da alimentação do cadastro na Plataforma Lattes. Se inexistente referido contrato, far-se-á uso de relatórios de extensão e editais de fomento, com a possibilidade de edital de chamamento e registro de experiências em Tecnologia Social. Trata-se de pesquisa em fase inicial, a ser aprimorada a partir da troca de experiências no I Encontro de Tecnologia Social do Centro Oeste. Com os resultados, espera-se contribuir com o aperfeiçoamento da atuação no ensino, pesquisa e extensão dos mestres oriundos ProfEPT do IF Goiano e com a ampliação da produção do conhecimento em áreas estratégicas dos Institutos Federais.



## **A APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS DA EDUCAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS SOBRE O CURSO DE EXTENSÃO TECNOLOGIAS SOCIAIS DA EDUCAÇÃO E SEUS TERRITÓRIOS**

Elismênnia Aparecida Oliveira

Isadora de Paula Vieira Alencar

Francy Eide Leal

Cleuto Alves de Carvalho Filho

Mariane Santana Barbosa

Maria Fernanda Caetano de Brito Neves

21

Este trabalho apresenta um relato de experiência sobre oficinas do curso de extensão Laboratório das tecnologias sociais da educação e seus territórios, realizadas na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (FE/UFG), voltado para estudantes de licenciatura e profissionais da educação em atuação na cidade de Goiânia e região metropolitana. Mais especificamente, apontamos algumas reflexões a partir da análise da implementação e desdobramentos das atividades presenciais quinzenais que ocorreram durante as oficinas entre maio e agosto de 2025. A realização do curso está fundamentada na proposta de divulgar as Tecnologias Sociais da Educação para profissionais da educação e promover o desenvolvimento de ferramentas e ações educacionais a partir das Tecnologias Sociais (TS) e das Ciências Sociais em temas relacionados às questões étnico-raciais, de gênero, cidadania e cultura. Ofertada em formato multidisciplinar, os encontros foram divididos em duas etapas, sendo a primeira, a divulgação e diálogo sobre tecnologias sociais e tecnologias sociais da educação em contraposição às tecnologias convencionais, e a segunda, a promoção de oficinas voltadas para criação e multiplicação de ações baseadas nas TS nos ambientes de trabalho e atuação das participantes. Ao propor a formação de profissionais da educação por meio da divulgação e utilização da TS, o curso teve como objetivos: 1) destacar e incentivar alguns princípios da TS, dentre eles, partindo de Renato Dagnino (2002;2014), Daniel Nascimento, Erlaine Binotto, Elcio Denini (2019) e Luciene Pereira e Carlos Freitas (2018), a promoção da igualdade, o desenvolvimento do território local, a autossustentabilidade da produção



de ações e construção de ferramentas, sustentabilidade ambiental e replicabilidade das ações. Em conjunto a isto, a partir do curso também buscamos incentivar a continuidade e o desdobramento de atividades em uma rede de apoio coletiva após sua finalização. Ao ancoramos o curso nos princípios da pesquisa, ensino e extensão, a metodologia adotada foi a qualitativa com aplicação de uma pesquisa-ação que, como apontam Renata Toledo e Pedro Jacobi (2013), ocorreu ancorada na participação, privilegiando o diálogo, e exercícios e atividades práticas, visando fundamentar a tomada de decisão e construção coletiva das participantes em conjunto com as facilitadoras das oficinas. Assim, a transmissão e compartilhamento de conhecimentos e experiências foram as características centrais de condução das oficinas que seguiram as seguintes etapas: 1) apresentação das TS e sua relação com as Tecnologias Convencionais; 2) apresentação das Tecnologias Sociais da Educação voltadas para contextos de ensino e sua relação com as TS; 3) compartilhamento e formação de repertório com exemplos de materiais e ações realizadas a partir das Tecnologias Sociais da Educação; 4) realização de oficinas temáticas e produção de ações e atividades baseadas em TS; 5) produção e implementação de ações e atividades pelas participantes do curso em seu ambiente de trabalho. Como exemplo desse processo metodológico, destacamos duas oficinas sobre o tema território e identidade e letramento étnico-racial. A primeira trabalhou aspectos do direito à cidade e identidade territorial com a ferramenta fotografia, solicitando aos participantes o registro de lugares significativos de seus bairros, tanto positivos quanto negativos. A segunda propôs reflexões sobre identidade e auto-representação a partir do desenho como ferramenta de auxílio na reflexão sobre a produção física e imaginária sobre a própria identidade. Essas dinâmicas ampliaram a percepção sobre como as TS podem ser incorporadas em processos formativos sensíveis às questões urbanas, ambientais e culturais, sendo possível afirmar sua contribuição para consolidar a TS como ferramenta pedagógica, reforçando a importância da educação como prática coletiva. Ainda em andamento, o curso contará com a proposta da construção de roteiro e disponibilização das ações realizadas pelas participantes visando sua divulgação e multiplicação. Como desdobramentos do curso pontuamos: o acesso ao tema e as reflexões sobre a relação entre Tecnologias Sociais e a educação e sobre as Tecnologias Convencionais e seus impactos



predatórios na vida cotidiana; diálogos e debates sobre a ocupação e vivência no território em relação à identidade; a composição do grupo composto majoritariamente por mulheres que atuam na educação e pesquisadoras das tecnologias sociais; e a atuação das cursistas na promoção de ações externas criadas e implementadas em suas redes de convivência e trabalho. Com participantes que atuam no atendimento de crianças, adolescentes e adultos, o curso originou a proposta de atividades diversificadas durante as oficinas e que estão em fase de implementação e produção em outros cenários e territórios. Nesse contexto, apesar de alguns desafios, o curso tem contribuído na esfera coletiva da promoção das Tecnologias Sociais em Goiânia e região metropolitana a partir da formação de redes e atualização da prática educacional das participantes, por um lado, ao mesmo tempo em que tem se constituído como um laboratório para criação de parcerias e propostas futuras, por outro, auxiliando para o fortalecimento das TS na Faculdade de Educação (FE/UFG) e em Goiânia.