

Gênero e tecnologias sociais na agricultura familiar: a experiência do Energia Mulheres da Terra em Goiás, Brasil

Gender and social technologies in family farming: the experience of the Energia Mulheres da Terra project in Goiás, Brazil

Isadora de Paula Vieira Alencar

Programa de Pós-Graduação em Territórios e Expressões Culturais no Cerrado, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás (GO), Brasil

Antonio Marcos de Queiroz

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás (GO), Brasil

Flávia Rezende Campos

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás (GO), Brasil

Divina Aparecida Leonel Lunas

Programa de Pós-Graduação em Territórios e Expressões Culturais no Cerrado, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás (GO), Brasil

GT 05 - Agricultura familiar, ruralidades e relações de gênero no meio rural

Resumo: Este artigo analisa a experiência do projeto Energia Mulheres da Terra em territórios rurais de Goiás, destacando o protagonismo de mulheres da agricultura familiar na implementação de tecnologias sociais voltadas ao uso sustentável da água e da energia. À luz da Nova Sociologia Econômica, especialmente dos conceitos de incrustação e capital social, o objetivo é compreender como a organização em rede, a autogestão e as práticas coletivas fortalecem a autonomia produtiva, econômica e social dessas mulheres em seus territórios. A pesquisa adota a abordagem qualitativa, com estudo de caso e análise documental, apoiada em procedimentos de análise de conteúdo. Os resultados evidenciam que tecnologias como biodigestores, cisternas e sistemas fotovoltaicos, quando construídas de forma participativa, promovem melhorias produtivas e fortalecem vínculos comunitários, circuitos locais de produção e espaços formativos, como as Escolas Famílias Agrícolas. Destacam-se, ainda, o Fundo Solidário como estratégia de continuidade e a cooperação entre as participantes. Conclui-se que as tecnologias sociais, articuladas às redes locais de mulheres agricultoras, constituem instrumentos relevantes de transformação das ruralidades e de promoção do desenvolvimento territorial com base na autonomia feminina.

Palavras-chave: mulheres rurais, tecnologias sociais, capital social, nova sociologia econômica.

Abstract: This article analyzes the experience of the Energia Mulheres da Terra project in rural territories of Goiás, Brazil, highlighting the protagonism of women family farmers in the implementation of social technologies focused on the sustainable use of water and energy. In light of New Economic Sociology, especially the concepts of embeddedness and social capital, the objective is to understand how network organization, self-management, and collective practices strengthen the productive, economic, and social autonomy of these women in their territories. The study adopts a qualitative approach, based on a case study and document analysis, supported by content analysis procedures. The results show that technologies such as biodigesters, cisterns, and photovoltaic systems, when built through participatory processes, promote productive improvements and strengthen community ties, local production circuits, and educational spaces such as Family Farm Schools. The Solidarity Fund also stands out as a strategy for continuity and cooperation among participants. It is concluded that social technologies, articulated with local networks of women farmers, represent relevant instruments for transforming ruralities and promoting territorial development based on female autonomy.

Keywords: rural women, social technologies, social capital, new economic sociology.

1. Introdução

A agricultura familiar brasileira enfrenta desafios estruturais relacionados ao acesso à água, energia, renda e ao reconhecimento do trabalho feminino no meio rural. Nesse contexto,

mulheres agricultoras têm construído estratégias coletivas de produção, organização e cooperação que ultrapassam a dimensão produtiva e passam a reconfigurar as próprias ruralidades. Experiências baseadas em Tecnologias Sociais (TS) territorializadas têm se mostrado caminhos relevantes para fortalecer a autonomia produtiva e econômica dessas mulheres e, simultaneamente, transformar as dinâmicas comunitárias locais.

O Projeto Energia Mulheres da Terra, desenvolvido em territórios rurais do estado de Goiás, constitui um exemplo expressivo desse processo. Ao articular mulheres agricultoras, cooperativas, associações, Escolas Famílias Agrícolas e instituições públicas, o projeto implementa tecnologias como biodigestores, cisternas e sistemas fotovoltaicos a partir de uma lógica participativa e solidária. Um aspecto central dessa articulação é que as organizações envolvidas no projeto devem, obrigatoriamente, contar com a participação de mulheres em sua composição, o que assegura institucionalmente o protagonismo feminino nas decisões e na condução das ações. Para além da melhoria produtiva, a experiência evidencia a formação de redes locais de cooperação, autogestão e fortalecimento de vínculos comunitários, com destaque para a criação de um Fundo Solidário que garante a continuidade das iniciativas.

Compreender como essas práticas coletivas produzem efeitos que extrapolam a dimensão técnica das tecnologias requer um referencial que considere a ação econômica como socialmente situada. Nesse sentido, a Nova Sociologia Econômica (NSE) oferece contribuições relevantes, especialmente por meio dos conceitos de incrustação (*embeddedness*) das relações sociais (Granovetter, 1985) e de capital social (Putnam, 1995), que permitem analisar como os vínculos de confiança, de cooperação e de articulação institucional sustentam a ação coletiva nos territórios. A partir dessa perspectiva, o desenvolvimento territorial é entendido como um processo relacional, dependente da densidade das redes sociais e da forma como políticas, instituições e iniciativas comunitárias se articulam no espaço local.

Dessa forma, este artigo analisa a experiência do Projeto Energia Mulheres da Terra a partir dos aportes da NSE, mobilizando especialmente os conceitos de incrustação das relações sociais e de capital social para compreender como se estruturam as redes de cooperação que sustentam a autonomia de mulheres da agricultura familiar e promovem transformações nas ruralidades goianas.

O texto está organizado em cinco seções, considerando esta introdução. Na segunda apresenta-se o referencial teórico que orienta a análise. A terceira discute-se o papel das TS no contexto rural. Posteriormente, descreve-se a trajetória do projeto em Goiás. A seção a seguir

detalha os procedimentos metodológicos adotados. Na sequência, desenvolvem-se os resultados e as discussões. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

2. Nova Sociologia Econômica, capital social e incrustação

A compreensão dos processos de desenvolvimento territorial exige uma abordagem que ultrapasse os marcos técnicos e econômicos, incorporando as dimensões sociais, culturais e institucionais que moldam os territórios. Nesse sentido, os aportes da Nova Sociologia Econômica (NSE) oferecem um referencial analítico central ao propor uma leitura relacional da ação econômica, baseada na ideia de que os comportamentos dos agentes estão socialmente incrustados em redes de relações, normas e instituições historicamente constituídas.

A NSE emerge como crítica direta à abordagem neoclássica, que pressupõe mercados autorregulados e indivíduos racionais e isolados. Em oposição a essa visão atomizada, Granovetter (2003) apresenta a noção de *embeddedness* como elemento central para compreender a ação econômica. Para o autor, decisões econômicas são moldadas por vínculos interpessoais, confiança entre agentes e normas sociais que regem os contextos em que atuam, evidenciando que a economia é atravessada por dimensões culturais, institucionais e políticas.

Essa perspectiva relacional abre espaço para a interlocução com abordagens heterodoxas da economia. Ortega e Matos (2012) defendem a construção de uma “outra economia”, que considere valores, afetos, tradições e estruturas de mercado dinâmicas, dialogando com autores como Sraffa, Robinson e Chamberlin. Ao enfatizar que os mercados reais são moldados por instituições, normas sociais e dinâmicas históricas, a NSE oferece o terreno conceitual para compreender que o desenvolvimento econômico está condicionado às especificidades socioterritoriais.

Swedberg (2003) reforça essa ampliação ao defender que a NSE deve incorporar o papel do direito, das instituições e das estruturas materiais nas dinâmicas econômicas. Assim, a análise econômica passa a considerar explicitamente os aspectos históricos, sociais e jurídicos que moldam as interações entre os agentes.

A valorização das instituições nessa perspectiva difere da abordagem da Nova Economia Institucional (NEI). Conceição (2001) aponta que a NEI, embora reintroduza as instituições na análise econômica, mantém fundamentos do paradigma neoclássico ao tratá-las como arranjos que reduzem custos de transação. Em contraposição, a NSE compreende as

instituições como construções sociais enraizadas em contextos históricos e relacionais, parte constitutiva das formas alternativas de organização econômica que emergem nos territórios.

Nesse contexto, o conceito de incrustação, proposto por Granovetter (1985), reforça que ações econômicas estão imersas em redes sociais concretas e não podem ser compreendidas isoladamente. Fligstein (2003), ao conceber os mercados como campos organizacionais estruturados por disputas políticas e culturais, evidencia que o desenvolvimento territorial resulta de interações simbólicas e relações de poder.

A partir dessa base relacional, o conceito de capital social torna-se chave interpretativa para compreender como vínculos de confiança, reciprocidade e pertencimento sustentam a ação coletiva nos territórios. Putnam (1993; 2000) destaca que redes sociais, normas e laços de confiança facilitam a coordenação e contribuem para o desempenho institucional. Fernandes (2002) reforça que instituições funcionam melhor quando imersas em uma cultura de cooperação.

Bourdieu (2007), por sua vez, oferece uma leitura estrutural do capital social ao demonstrar que o acesso às redes é condicionado pela posição dos agentes nos diferentes campos sociais, revelando desigualdades e hierarquias. Ortega e Matos (2013) aprofundam essa articulação, ao enfatizar que o desenvolvimento territorial resulta de articulações complexas entre atores com diferentes capacidades de agência. Lippstein e Ziemann (2015) destacam o papel do capital social no fortalecimento das políticas públicas por meio de laços de cooperação e confiança.

Ao articular capital social e incrustação, compreende-se que a eficácia das políticas públicas territoriais depende da qualidade das relações interpessoais que sustentam sua implementação. Granovetter (1985; 2003) evidencia que a confiança necessária às transações não é garantida apenas por instituições formais, mas por obrigações múltiplas nas redes sociais.

Essa perspectiva permite compreender o desenvolvimento endógeno como processo que valoriza os recursos locais e as capacidades internas (Ortega, 2008; Reis, 2002), sem desconsiderar o papel fundamental do Estado como financiador, regulador e articulador das políticas territoriais (Brandão, 2007; Ortega, 2008). Os territórios, conforme Moyano Estrada (1999) e Brandão (2007), são construções sociais atravessadas por conflitos, disputas e mediações multiescalares.

Conceição (2001) e Santos, Araújo e Almeida Filho (2011) alertam que políticas territorializadas podem reproduzir assimetrias ao ignorarem conflitos históricos e desigualdades

estruturais. Assim, compreender a eficácia das políticas públicas exige reconhecer que o território é espaço de disputa simbólica e política.

Granovetter (1973) ressalta ainda o papel estratégico dos laços fracos na circulação de informações e na articulação entre grupos distintos, ampliando o alcance das políticas. Complementarmente, Fligstein (2003), inspirado em Bourdieu (2007), demonstra que os mercados são sustentados por direitos de propriedade, estruturas de governança, concepções de controle e normas de transação, todos mediados pela ação estatal.

Dessa forma, relações sociais, capital social e incrustação institucional constituem elementos indissociáveis para compreender como se estruturam iniciativas de desenvolvimento territorial, especialmente aquelas baseadas em redes locais de cooperação, como é o caso do projeto Energia Mulheres da Terra em Goiás.

2.1. Tecnologias Sociais em rede

De acordo com o Instituto Mauro Borges (2023), Goiás ainda apresenta desafios significativos no que se refere às desigualdades regionais. Apesar da redução do índice de pobreza em 27,8% em 2022, persistem disparidades econômicas e sociais marcadas pela concentração das atividades produtivas em polos agroindustriais e urbanos, enquanto regiões rurais convivem com limitações no acesso à infraestrutura, educação e serviços essenciais. Campos et al. (2023) reforçam que, embora tenha havido crescimento da renda associado ao desempenho do PIB estadual¹, os desequilíbrios territoriais permanecem evidentes.

Esse cenário revela os limites das políticas públicas padronizadas para lidar com realidades territoriais heterogêneas. Torna-se necessário, portanto, buscar soluções que partam das especificidades locais e da capacidade de organização das próprias comunidades. É nesse contexto que as TS ganham relevância, não apenas como instrumentos técnicos, mas como arranjos sociotécnicos capazes de articular redes locais, fortalecer a autonomia coletiva e produzir respostas enraizadas nas dinâmicas territoriais.

Segundo Dagnino e Novaes (2010), as TS são soluções práticas, de baixo custo e adaptáveis às realidades locais, desenvolvidas com participação direta das comunidades. Para Dagnino (2004), o conceito surge em contraposição à tecnologia convencional orientada pelo

¹ Segundo o Instituto Mauro Borges (2023), o PIB Goiano aumentou de R\$104 bilhões em 2010 para R\$199 bilhões em 2018. Esse resultado inseriu Goiás como a 9ª economia brasileira em 2017, representando 2,8% do PIB nacional.

lucro e pela exclusão, propondo uma abordagem voltada à inclusão social, à sustentabilidade e ao bem-estar coletivo. Essa distinção não é apenas técnica, mas política e social, pois redefine quem participa do processo de inovação e para quais finalidades ele é orientado.

Essa compreensão encontra antecedentes ainda na Escola de Chicago, com autores como Small (1898) e Henderson (1901), que já defendiam a integração indissociável entre aspectos técnicos, materiais e sociais nas dinâmicas comunitárias. Duque e Valadão (2017) resgatam essa tradição ao mostrar que a dimensão técnica nunca pode ser dissociada das relações sociais que a sustentam.

No contexto brasileiro, onde o conceito se consolida, Dagnino (2004) define a Tecnologia Social como produtos, técnicas e metodologias construídos em parceria com a comunidade, gerando soluções reaplicáveis e transformadoras. Garcia (2007) destaca que essas tecnologias funcionam como pontes concretas entre problemas sociais e soluções práticas, mobilizando conhecimentos situados e experiências locais.

Kahlau et al. (2019) reforçam o caráter sociotécnico e democrático dessas tecnologias, enfatizando que elas não são criadas externamente para posterior aplicação, mas desenvolvidas no próprio contexto onde serão utilizadas. Santos (2008) acrescenta que o desenvolvimento de TS deve promover protagonismo comunitário, evitando abordagens assistencialistas e fortalecendo a autonomia coletiva.

Historicamente, conforme Seixas et al. (2015), o debate sobre TS no Brasil remonta às tecnologias alternativas da década de 1970, ganhando força a partir de 2001 com iniciativas como o Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social e a criação do Instituto de Tecnologias Sociais (ITS), ampliando o acesso ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

A Fundação Banco do Brasil (FBB), segundo Costa (2013), teve papel pioneiro ao associar TS à formulação e influência em políticas públicas. A criação da Rede de Tecnologia Social (RTS) em 2004, conforme Santos (2008), consolidou uma articulação institucional que conectou diferentes atores na disseminação dessas práticas. Para Dagnino e Novaes (2010), a RTS representou um movimento estruturado de contestação às tecnologias convencionais, afirmando as TS como práticas coletivas enraizadas em redes.

Essa trajetória evidencia que as TS não operam isoladamente como soluções técnicas, mas como dispositivos que dependem de redes de cooperação, confiança mútua, instituições locais e articulações entre Estado e sociedade - elementos centrais discutidos pela NSE. Nesse sentido, elas podem ser compreendidas como expressões concretas da incrustação social da

ação econômica, pois sua eficácia está diretamente relacionada à densidade das relações sociais que as sustentam.

No meio rural brasileiro, onde desafios como desigualdade de gênero, restrições ao acesso a recursos tecnológicos e vulnerabilidades ambientais persistem, as TS assumem papel estratégico ao reorganizar as dinâmicas locais a partir dessas redes. Iniciativas como o Projeto Energia Mulheres da Terra ilustram essa capacidade, ao integrar soluções técnicas às relações sociais existentes, fortalecendo vínculos comunitários, promovendo autonomia produtiva e reconfigurando as formas de organização econômica nos territórios rurais goianos.

2.2. Projeto Energia Mulheres da Terra em Goiás

A trajetória de inserção das mulheres rurais nas políticas públicas no Brasil é marcada por uma longa luta por reconhecimento, visibilidade e valorização de suas identidades e necessidades específicas. Segundo Alencar (2021), até os anos 1990, as políticas voltadas para o meio rural tinham como foco os aspectos produtivistas, com o protagonismo masculino sendo predominante. Nessa perspectiva, as mulheres eram frequentemente invisibilizadas, tratadas apenas como "ajudantes" ou "mão de obra familiar", o que as excluía de direitos como o acesso ao crédito, à terra e à previdência social.

A partir da década de 1990, para Alencar (2021), com o fortalecimento dos movimentos feministas e de mulheres do campo, da floresta e das águas, as reivindicações por políticas públicas mais inclusivas e voltadas para as especificidades de gênero começaram a ganhar espaço. Esse processo culminou na construção de políticas públicas orientadas por uma perspectiva de equidade, que reconhecem a importância das mulheres no desenvolvimento rural sustentável e na soberania alimentar. Como destaca Schneider e Blume (2005), o desenvolvimento rural passou a ser compreendido não apenas pelo viés econômico, mas também pelas dinâmicas sociais, culturais e políticas que compõem o território.

Segundo Schneider e Blume (2005), essa mudança paradigmática envolveu a consolidação de espaços de participação social, como os conselhos e conferências, além da criação de instrumentos de planejamento e gestão democrática, como os Planos de Desenvolvimento Territorial Sustentável (PTDRS), nos quais as mulheres passaram a atuar com maior protagonismo. Essas ações, de acordo com Alencar (2021), têm contribuído para o fortalecimento da identidade feminina no meio rural, promovendo a valorização de seus saberes, práticas e trajetórias, bem como a ampliação do acesso aos recursos e oportunidades.

Além disso, o reconhecimento do trabalho das mulheres rurais como elemento estratégico para a promoção do desenvolvimento regional tem sido destacado por diversos estudos. Conforme propõe Abramovay (1999), o capital social presente nas redes de cooperação e solidariedade construídas pelas mulheres constitui uma base fundamental para a geração de alternativas sustentáveis de produção e reprodução da vida no campo. Assim, Alencar (2021) afirma que a luta pela autonomia das mulheres rurais não se restringe ao acesso a bens materiais, mas abrange também a capacidade de tomar decisões, de participar ativamente das políticas e das ações que afetam suas vidas e comunidades. Trata-se, portanto, de um processo de construção de cidadania e de reconhecimento político e social, que avança à medida que essas mulheres se organizam, articulam e protagonizam novas formas de desenvolvimento rural com base na justiça social e na igualdade de gênero.

Nessa perspectiva, o Projeto Energia Mulheres da Terra, de acordo com a proposta original (2017), surge como uma iniciativa voltada à qualificação dos processos produtivos de mulheres agricultoras familiares em Goiás. Estruturado em uma rede solidária, o projeto contempla a implementação de tecnologias sociais voltadas à energia renovável e ao uso sustentável da água. O público-alvo abrange mulheres agricultoras, associações, cooperativas, grupos informais e Escolas Famílias Agrícolas (EFAs), promovendo sistemas produtivos sustentáveis e contribuindo para o desenvolvimento rural em comunidades em situação de vulnerabilidade socioambiental.

O projeto é resultado de uma articulação entre diversas entidades, como a GEPAAF Assessoria Rural, a Cooperativa Casa do Cerrado, o Instituto Coruja, a Escola de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Goiás (EECA/UFG) e organizações populares da agricultura familiar. Seu financiamento é proveniente do Fundo Socioambiental da Caixa Econômica Federal, por meio do Edital nº 02/2017, voltado a projetos de energias renováveis e gestão de recursos hídricos.

A rede de atuação, de acordo com a proposta original do projeto Energia Mulheres da Terra (2017), abrange os Territórios da Cidadania e Territórios Rurais de Goiás, com destaque para os territórios Estrada de Ferro, Médio Araguaia, Vale do Araguaia, Vale do Rio Vermelho, Vale do Paranã e Vale do São Patrício. Ao todo, foram planejadas 74 tecnologias sociais, sendo 60 financiadas diretamente pelo Fundo Socioambiental e 14 pelo Fundo Solidário – este último um dos diferenciais do projeto.

O Fundo Solidário, para Alencar (2021), é inspirado em práticas comunitárias brasileiras desde os anos 1980 e constitui uma poupança autogerida, em que as beneficiárias retornam

parte dos recursos obtidos por meio das tecnologias implantadas, possibilitando o financiamento de novos projetos. A estratégia, portanto, busca garantir a sustentabilidade da iniciativa e estimular o fortalecimento das economias locais.

De acordo com a proposta original do projeto (2017), as tecnologias sociais implementadas são acessíveis, de baixo custo, replicáveis e adaptadas às condições do meio rural de Goiás. Entre elas, destacam-se o biodigestor sertanejo, que produz biogás a partir do esterco animal; sistemas de captação de água da chuva com cisterna de ferrocimento; *kits* de bomba solar para irrigação com uso de energia fotovoltaica; tanques de piscicultura com reuso de água, baseados no sistema de aquaponia; e *kits* de energia solar fotovoltaica isolados, que atendem demandas energéticas básicas das propriedades. A escolha das beneficiárias ocorre de forma participativa por meio dos Conselhos Locais da rede, que também acompanham a execução das ações. Cada agricultora se compromete com contribuições ao Fundo Solidário e com o plantio de mudas em Áreas de Preservação Permanente (APPs), em conformidade com a Lei nº 12.651/2012.

A implantação das tecnologias, nesse sentido, é acompanhada por oficinas, mutirões e formações que abordam temas como gênero, sustentabilidade e gestão dos recursos hídricos, com o objetivo de fortalecer a autogestão e o protagonismo feminino no campo. Assim, conforme Alencar (2021) aponta, o projeto representa uma experiência concreta de promoção da justiça socioambiental e da autonomia econômica das mulheres rurais em Goiás, alinhando-se a um modelo de desenvolvimento territorial sustentável baseado na igualdade de gênero e na valorização dos saberes locais.

3. Metodologia

Este artigo adota uma abordagem qualitativa, orientada por uma perspectiva interpretativa, centrada na análise da experiência do Projeto Energia Mulheres da Terra à luz dos aportes da NSE. Essa opção metodológica decorre da necessidade de compreender processos sociais complexos relacionados às formas de cooperação, aos vínculos institucionais, à organização coletiva e às dinâmicas territoriais que não podem ser apreendidos por meio de variáveis quantitativas ou análises estritamente técnicas.

Trata-se de um estudo de caso delimitado ao estado de Goiás, com foco nas regiões atendidas pelo projeto e na atuação de mulheres agricultoras familiares vinculadas a

associações, cooperativas e Escolas Famílias Agrícolas (EFAs), organizações que participam diretamente da execução e acompanhamento das ações.

A investigação baseou-se predominantemente na análise documental, tendo como fontes a proposta original do projeto (2017), relatórios técnicos e institucionais, documentos de avaliação e materiais de divulgação. Esses documentos foram interpretados não apenas em seu conteúdo descritivo, mas como registros das formas de articulação entre atores locais, instituições públicas e organizações comunitárias, possibilitando identificar a constituição de redes de cooperação, mecanismos de decisão coletiva e arranjos institucionais territorializados.

O material foi examinado por meio dos procedimentos da análise de conteúdo (Bardin, 2011), orientada por categorias analíticas derivadas da NSE, especialmente os conceitos de incrustação (*embeddedness*) e capital social. Tais categorias permitiram analisar como vínculos de confiança, reciprocidade, cooperação e articulações institucionais se manifestam na prática do projeto, evidenciando a forma como a ação econômica e organizativa se encontra socialmente incrustada no território.

Do ponto de vista teórico-analítico, a interpretação dos dados fundamenta-se nas contribuições de Granovetter (1985; 2003), Fligstein (2003), Swedberg (2003), Bourdieu (2007), Putnam (1993; 2000) e Ortega e Matos (2012; 2013), que oferecem suporte para compreender a interdependência entre estruturas sociais, instituições e práticas econômicas em contextos territoriais específicos.

A escolha do Energia Mulheres da Terra como estudo de caso também se justifica pela inserção direta de uma das pesquisadoras na equipe técnica do projeto. Essa posição possibilitou a observação das dinâmicas de cooperação, dos processos decisórios coletivos e das estratégias de fortalecimento do protagonismo feminino no território, contribuindo para uma compreensão aprofundada das relações sociais e institucionais que sustentam a experiência analisada.

4. Discussão dos Resultados

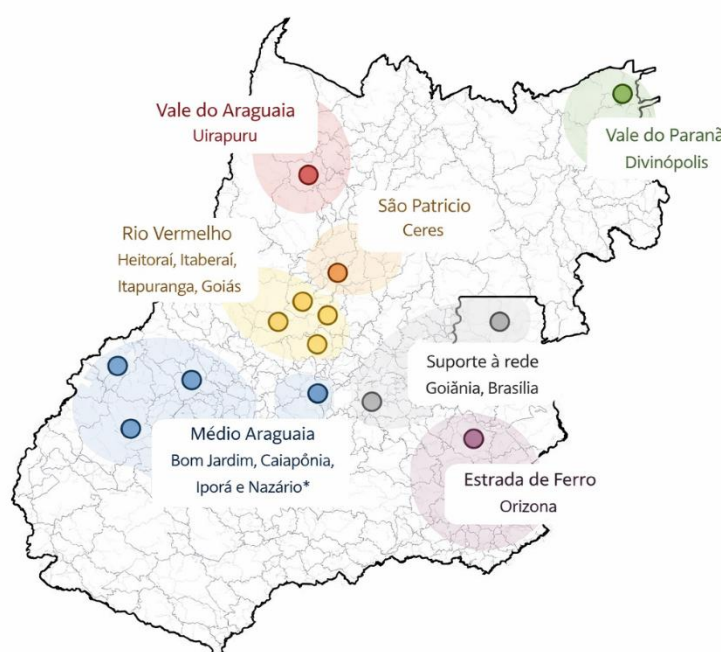
4.1 Explicações do Projeto Mulheres da Terra: aspectos territoriais e institucionais

A rede solidária do Projeto Energia Mulheres da Terra apresenta abrangência estadual em Goiás, organizada a partir dos recortes territoriais definidos pelos Programas Territórios da Cidadania e Territórios Rurais, contemplando os territórios Estrada de Ferro, Médio Araguaia (incluindo Nazário), Vale do Araguaia, Vale do Rio Vermelho, Vale do Paranã e Vale do São Patrício, conforme a proposta original do projeto (2017).

Essa configuração territorial revela, desde a sua concepção, um elemento central da NSE: a incrustação institucional. A rede não se distribui de forma aleatória no espaço goiano, mas se ancora em arranjos territoriais previamente estruturados por políticas públicas, evidenciando que sua atuação está enraizada em construções institucionais e sociais historicamente consolidadas no meio rural brasileiro.

Com base nos dados coletados até o momento, é possível afirmar que foram desenvolvidos 13 projetos no Território Estrada de Ferro, 14 projetos no Médio Araguaia (incluindo Nazário), 8 projetos no Vale do Araguaia, 24 projetos no Vale do Rio Vermelho, 8 projetos no Vale do Paranã e 13 projetos no Vale do São Patrício, somando um total de 80 projetos em andamento, distribuídos em 6 territórios diferentes. A Figura 1 oferece uma visualização detalhada da área de abrangência do Projeto Energia das Mulheres da Terra.

Figura 1 - Área de abrangência: Núcleos da rede e municípios das instituições parceiras no Estado de Goiás



Fonte: Rede da Energia das Mulheres da Terra, 2024.

Do exposto, a Figura 1 destaca os núcleos territoriais e os municípios das instituições parceiras que assinaram as cartas de compromisso em 2017. Observa-se que os núcleos da rede estão geograficamente dispersos, mas interligados por uma lógica territorial orientada pelos antigos Territórios da Cidadania e Territórios Rurais. De acordo com Lima (2018), esses

territórios representam uma mudança na forma de planejar e implementar políticas públicas no meio rural brasileiro, com ênfase na territorialização, na gestão participativa e no desenvolvimento integrado. Enquanto os primeiros focam na estruturação e fortalecimento da agricultura familiar, os segundos agregam uma dimensão mais ampla de direitos sociais e combate à pobreza, reforçando o papel do Estado como articulador e garantidor da cidadania.

A inserção do ponto de apoio em Goiânia e Brasília sinaliza a presença de articulações que conectam a base territorial das agricultoras a espaços de articulação institucional e política. Essa distribuição espacial do Energia Mulheres da Terra reforça a importância da rede como instrumento de integração territorial e troca de saberes, compondo uma estratégia de desenvolvimento endógeno ancorada nas realidades locais. O Quadro 1 apresenta uma síntese das principais instituições parceiras do projeto entre 2017 e 2023, evidenciando a diversidade de arranjos organizativos presentes nos territórios, que vão desde pequenas agroindústrias até escolas comunitárias do campo.

Quadro 1 - Rede Solidária: Energia Mulheres da Terra 2017-2023

Rede	Instituição/Município	Atividades
Organizações com pequenas agroindústrias	Associação dos Produtores Rurais da Região de Bom Sucesso (APRO-BOM), Nazário; Cooperativa de Agricultura Familiar de Heitorai (Assentamento São Bento); Associação de Mulheres do Assentamento Pequena Vanessa II (AMAPV), Bom Jardim de Goiás	Produção de doces, geleias e polpas de frutas; agroindústria de panificados; derivados da mandioca e beneficiamento do baru.
Organizações com a produção agroecológica	Instituto Cooruja, Itapuranga; Associação Estadual Agroecológica, Orizona; Associação Viver da Terra, Iporá	Agregam mulheres e famílias agricultoras em transição agroecológica, com foco nas dimensões políticas, sociais, econômicas e modos de vida.
Escolas Famílias Agrícolas (EFAs)	Escolas comunitárias do campo mantidas por Associações da Agricultura Familiar: Uirapuru - EFAU e Orizona – EFAORI	Ensino médio integrado ao técnico agropecuário, focado na transformação comunitária. Desenvolvem produção agropecuária e agroecológica para consumo dos estudantes e venda local.

Fonte: Energia Mulheres da Terra (2025). Elaboração própria.

As organizações apresentadas no Quadro 1 possuem um elemento comum: todas estão vinculadas à produção de alimentos em pequenas áreas, com base na diversificação produtiva - hortas, fruticultura, criação de aves, milho, feijão, arroz, entre outros - e inserção ativa em mercados locais, feiras, centros de comercialização da agricultura familiar e mercados

institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conforme a proposta original do projeto (2017). Essas instituições fortalecem os circuitos das economias locais e revelam a existência de arranjos organizativos territorializados que antecedem a chegada do projeto.

A diversidade desses arranjos - agroindústrias familiares, organizações agroecológicas e Escolas Famílias Agrícolas - evidencia a presença de redes sociais duráveis, baseadas em cooperação, reciprocidade e confiança. Esses elementos configuram uma base concreta de capital social nos territórios, conforme discutido por Putnam (2000) e Bourdieu (2007), permitindo a articulação entre atores locais e políticas públicas.

A partir dessa base organizativa já existente, o Projeto Energia Mulheres da Terra estrutura sua atuação, promovendo a constituição da rede solidária, a instalação de tecnologias sociais voltadas à energia renovável e ao acesso à água, o assessoramento a projetos comunitários e familiares e a realização de atividades formativas direcionadas às agricultoras e à juventude rural.

Com base nos dados coletados até junho de 2023, a rede está presente em seis territórios rurais, envolvendo 92 mulheres e organizações parceiras (Energia, 2025). Do total de 74 projetos familiares previstos, 60 já foram concluídos e 14 seguem em andamento. As tecnologias implementadas resultaram em uma produção média de 71 kWh de energia renovável por mês por mulher, com economia média de R\$ 50,00 mensais (equivalente a 20% da renda das mulheres beneficiadas) e garantia de 53 m³ de água por mês. Nos projetos coletivos, estima-se uma produção de 460 kWh/mês e 50 m³ de água, gerando economia média de R\$ 360,00 por entidade (Energia, 2025).

No eixo formativo, 100 agricultoras participaram diretamente das atividades e 210 jovens foram certificados como multiplicadores, beneficiando indiretamente cerca de 460 pessoas. Além disso, 10 projetos familiares foram desenvolvidos por estudantes das EFAs, reforçando a integração entre formação, produção e organização comunitária.

Esses resultados, ainda preliminares - baseados em dados de 30 das 92 mulheres, 46 dos 74 projetos familiares e 9 dos 16 projetos coletivos - indicam que os efeitos observados não se restringem à dimensão técnica das tecnologias implantadas. A economia calculada considera apenas os gastos evitados com água e energia, não abrangendo ganhos indiretos relacionados à produção, ao consumo interno e ao uso de biofertilizantes.

À luz da NSE, observa-se que a eficácia do projeto está associada à forma como essas tecnologias e ações formativas se inserem em redes sociais previamente constituídas. A

formação de conselhos locais, a escolha participativa das tecnologias, os mutirões de autoconstrução e a gestão coletiva do fundo solidário constituem práticas socialmente incrustadas (Granovetter, 1985), nas quais confiança, reciprocidade e normas compartilhadas são centrais para a sustentabilidade das ações.

O fortalecimento dessas redes revela a presença de campos organizacionais locais (Fligstein, 2003), nos quais diferentes atores articulam concepções de desenvolvimento ancoradas em práticas solidárias e em conexões com escolas, movimentos sociais e políticas públicas. Assim, os resultados indicam que o desenvolvimento promovido pelo projeto não pode ser compreendido apenas pelos indicadores técnicos de energia e água, mas como um processo socialmente construído, dependente da densidade das redes locais e do enraizamento institucional nos territórios.

5. Considerações finais

Este artigo analisou a experiência do projeto Energia Mulheres da Terra em territórios rurais de Goiás, destacando o protagonismo de mulheres da agricultura familiar na implementação de tecnologias sociais voltadas ao uso sustentável da água e da energia. A análise do Energia Mulheres da Terra, à luz dos aportes da NSE, permitiu evidenciar que os efeitos observados não decorrem apenas da introdução de tecnologias sociais voltadas ao uso da água e da energia, mas, sobretudo, da forma como essas tecnologias se inserem em redes sociais previamente constituídas nos territórios rurais goianos. A NSE possibilitou compreender que a eficácia do projeto está associada à incrustação institucional de suas ações em arranjos organizativos já existentes, marcados por vínculos de confiança, reciprocidade e cooperação entre agricultoras, associações, cooperativas, Escolas Famílias Agrícolas e instituições públicas.

Os resultados demonstram que a dimensão técnica das tecnologias implementadas - biodigestores, cisternas, bombas solares e sistemas fotovoltaicos - não explica, por si só, os impactos observados. O que sustenta a continuidade das ações, a gestão do Fundo Solidário, a escolha participativa das beneficiárias e a realização de mutirões de autoconstrução é a densidade das relações sociais territorializadas. Assim, confirma-se a hipótese central da NSE de que práticas econômicas e organizativas são indissociáveis das estruturas sociais nas quais estão inseridas.

A experiência analisada revela ainda que as TS, quando articuladas a redes locais consolidadas, funcionam como dispositivos capazes de fortalecer economias locais, ampliar a autonomia produtiva e promover formas de desenvolvimento territorial enraizadas nas realidades comunitárias. Nesse sentido, o projeto demonstra que as TS não operam como soluções externas aplicadas ao território, mas como instrumentos que potencializam capacidades organizativas já existentes.

Do ponto de vista das relações de gênero, o projeto evidencia que o protagonismo feminino não se restringe à participação produtiva, mas se expressa na gestão coletiva, na tomada de decisões e na condução das estratégias do grupo. As mulheres não são apenas beneficiárias das tecnologias, mas agentes centrais na constituição e manutenção da rede solidária, reforçando a dimensão política da autonomia feminina no meio rural.

Os dados apresentados, ainda preliminares e parciais, indicam ganhos objetivos relacionados à economia de recursos e à melhoria das condições produtivas. Contudo, os principais efeitos observados dizem respeito ao fortalecimento das redes locais, à ampliação da cooperação e à consolidação de práticas de autogestão, aspectos que dificilmente seriam captados por abordagens estritamente técnicas ou quantitativas.

Como limitação, destaca-se que a análise se baseia em dados disponíveis de parte das beneficiárias e organizações envolvidas, o que demanda investigações futuras capazes de aprofundar a avaliação dos impactos ao longo do tempo e em contextos com menor densidade organizativa. Por fim, o estudo contribui para o debate sobre desenvolvimento territorial ao demonstrar que políticas e iniciativas baseadas em tecnologias sociais alcançam maior efetividade quando se apoiam em estruturas sociais já incrustadas nos territórios. A experiência do Energia Mulheres da Terra reforça que o desenvolvimento não pode ser compreendido como resultado de intervenções técnicas isoladas, mas como um processo relacional, institucionalmente mediado e socialmente construído, no qual redes locais de mulheres agricultoras desempenham papel central.

Referências

ABRAMOVAY, Ricardo. **O capital social dos territórios**: repensando o desenvolvimento territorial. Economia Aplicada, São Paulo, v. 4, n. 2, abr./jun. 2000.

ALENCAR, I. P. V. **A mulher rural na produção capitalista**: o projeto Energia Mulheres da Terra em Orizona (GO). 2021. 122 f. Dissertação (Mestrado em Territórios e Expressões Culturais no Cerrado) – Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2021.

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

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

BRANDÃO, C. A. Territórios com classes sociais, conflitos, decisão e poder. In: ORTEGA, A. C.; ALMEIDA FILHO, N. (org.). **Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária**. Campinas: Editora Alínea, 2007.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Energia das Mulheres da Terra. **Fundo Socioambiental da CEF**. Edital 02/2017. [S. l.]: CEF, 2017.

CAMPOS, F. R. et al. Regiões de Planejamento em Goiás: uma análise do quociente locacional (QL) e dos incentivos fiscais. **Revista de Economia do Centro-Oeste**, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 79-99, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/reoeste/article/view/78055>. Acesso em: 26 nov. 2024.

CONCEIÇÃO, O. A. C. Os antigos, os novos e os neo-institucionalistas: há convergência teórica no pensamento institucionalista. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, 2001.

DAGNINO, R. **A tecnologia social e seus desafios**: tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DIAS, R. B.; NOVAES, H. T. Construção do marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: DAGNINO, R. (org.). **Tecnologia Social**: ferramenta para construir outra sociedade. 2. ed. Campinas: Komedi, 2010.

DUQUE, T. O.; VALADÃO, J. D. A. D. Abordagens teóricas de tecnologia social no Brasil. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 11, n. 5, p. 1-19, 2017.

ENERGIA DAS MULHERES DA TERRA. **Rede**. Disponível em: <https://energiadasmulheresdaterra.org.br/sobre/rede>. Acesso em: 3 jul. 2025.

FERNANDES, A. S. A. O capital social e a análise institucional e de políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, p. 375-398, 2002. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/6444>. Acesso em: 14 jun. 2025.

FLIGSTEIN, N. O mercado enquanto política: uma abordagem político-cultural às instituições de mercado. In: MARQUES, R.; PEIXOTO, A. (org.). **A nova sociologia econômica: uma antologia**. Oeiras: Celta Editora, 2003.

GARCIA, J. C. D.; INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL – ITS. Uma Metodologia de Análise das Tecnologias Sociais. In: **XII Seminário Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC**, Buenos Aires, 2007.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, [S. l.], v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, [S. l.], v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GRANOVETTER, M. Ação econômica e estrutura social: o problema da incrustação. In: MARQUES, R.; PEIXOTO, A. (org.). **A nova sociologia econômica: uma antologia**. Oeiras: Celta Editora, 2003.

HENDERSON, C. R. The scope of social technology. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 6, n. 4, p. 465-486, jan. 1901.

INSTITUTO MAURO BORGES. Mapas das regiões de planejamento do Estado de Goiás. Goiânia: **Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento**, 2023. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/geoinformação>. Acesso em: 26 nov. 2024.

KAHLAU, C. A.; SCHNEIDER, A. H.; SOUZA-LIMA, J. E. Tecnologia Social como Alternativa ao Desenvolvimento: indagações sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 15, n. 36, 2019.

LIMA, C. V. S. de. **Territórios induzidos em Goiás**: os avanços das políticas públicas federais de desenvolvimento territorial rural no período de 2003 a 2013. 2018. 175 f. Dissertação (Mestrado em Territórios e Expressões Culturais no Cerrado) – Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2018.

LIPPSTEIN, D.; ZIEMANN, A. dos S. Políticas públicas e capital social: possíveis instrumentos na busca do desenvolvimento sustentável na era do hiperconsumo. **Revista de Estudos Jurídicos UNESP**, Franca, v. 18, n. 28, set. 2015. DOI: 10.22171/rej.v18i28.1316.

MOYANO ESTRADA, E. El concepto de capital social y su utilidad para el análisis de las dinámicas del desarrollo. **Revista Economia e Ensaios**, Uberlândia, v. 13-14, p. 49-63, 1999.

NOGUEIRA, V. M. R.; FAGUNDES, H. S. Implementação de Políticas Públicas: uma questão em debate. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE SERVIÇO SOCIAL, TRABALHO E POLÍTICA SOCIAL**, 3., 2015, Florianópolis. Anais... Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

ORTEGA, A. C. **Territórios deprimidos**: os desafios do desenvolvimento rural. Campinas: Alínea; Uberlândia: Edufu, 2008.

ORTEGA, A. C.; MATOS, V. A. **Outra economia para a Nova Sociologia Econômica**. Econômica (Niterói), Niterói, v. 14, p. 137-156, 2012.

ORTEGA, A. C.; MATOS, V. A. Território, desenvolvimento endógeno e capital social em Putnam e Bourdieu. **Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 12, p. 35-60, 2013.

PUTNAM, R. The prosperous community: social capital and public life. **The American Prospect**, [S. l.], Spring 1993. Disponível em: <http://epn.org/prospect/13/13putn.html>. Acesso em: 14 jun. 2025.

PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000.

REIS, J. A globalização como metáfora da perplexidade? Os processos geo-econômicos e o “simples” funcionamento dos sistemas complexos. In: SANTOS, B. de S. (org.). **A Globalização e as Ciências Sociais**. São Paulo: Cortez, 2002.

SANTOS, R. J.; ARAÚJO, P. S. de; ALMEIDA FILHO, N. Aporte territorial do desenvolvimento nacional: alcances e limites. In: **I CIRCUITO DE DEBATES ACADÊMICO - CODE**, 2011. IPEA.

SANTOS, S. M. **A experiência com esporte e educação do Instituto Bola Pra Frente**: de projeto a tecnologia social. Rio de Janeiro: FGV/CPDOC/Programa de Pós-Graduação em História, Política e Bens Culturais, 2008.

SCHNEIDER, S.; BLUME, R. **Ensaio para uma abordagem territorial da ruralidade**: em busca de uma metodologia. Porto Alegre, 2005.

SEIXAS, A. S. et al. As tecnologias sociais como instrumento para o desenvolvimento nacional. **Revista Geintec - Gestão Inovação e Tecnologias**, v. 5, n. 4, p. 2678-2688, 2015.

SMALL, A. W. Seminar notes: the methodology of the social problem. **American Journal of Sociology**, EUA, v. 4, n. 1, p. 113-454, jul. 1898.

SWEDBERG, R. A Nova Sociologia Econômica: o que já se atingiu, o que seguirá? In: MARQUES, R.; PEIXOTO, A. (org.). **A nova sociologia econômica**: uma antologia. Oeiras: Celta Editora, 2003.

TERRA, Energia das Mulheres da. **Energia!** Banco de experiências do projeto Energia das Mulheres da Terra. Version 1.000293. ed. [S. l.]: Energia Mulheres da Terra, 2019.

Disponível em: <https://www.appsheets.com/start/c821a27c-971a-466b-8abe-ce8bcd88525b>.

Acesso em: 2 jan. 2025.