



Tecnologias Sociais: benefícios para pequenos produtores

Tecnologia Social (TS) é um termo que se refere a técnicas e metodologias que, em interação com a população, representam soluções para a inclusão social e o aprimoramento da qualidade de vida (ITS, 2004). Este conceito propõe uma abordagem inovadora de desenvolvimento baseada na participação coletiva, integrando saber popular, organização social e conhecimento técnico-científico. Seu foco é disseminar respostas efetivas a demandas diversas, como educação, saúde, recursos hídricos, igualdade de raça e gênero, energia, saneamento básico e habitação, visando sempre à inclusão e ao bem-estar de populações vulneráveis. As TS podem ser desenvolvidas em diversos setores, entre eles, a agricultura. O [Instituto de Tecnologia Social Brasil \(ITS Brasil\)](#) foi pioneiro em promover o conceito no Brasil e impulsiona projetos por meio da articulação com governos e sociedade civil.

Principais dimensões e características da tecnologia social

De acordo com o ITS Brasil, o que caracteriza as tecnologias sociais:

- **Relevância social:** gera transformações na comunidade, apresenta soluções eficazes para dilemas socioeconômicos de uma população e há uma preocupação com a sustentabilidade.
- **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação:** a tecnologia é entendida como uma organizadora e sistematizadora do conhecimento popular e científico, ou seja, gera inovação para as comunidades aliada à sua cultura.
- **Educação:** ao gerar a fusão entre sabedoria popular e conhecimento científico, proporciona um processo pedagógico, no qual uma comunidade produz, de forma autônoma, um novo saber que é, ao mesmo tempo, ancestral e tecnológico.
- **Participação, cidadania e democracia:** o conhecimento deve ser da comunidade, ensinado e com participação popular. A TS deve ser passada entre gerações para reutilização e aperfeiçoamento.



Principais tipos de tecnologia social

Os tipos de tecnologias sociais no Brasil e no mundo são diversos, mas podem se encaixar nos seguintes grupos:

- Produtos, dispositivos ou equipamentos.
- Processos, procedimentos, técnicas ou metodologias.
- Serviços.
- Inovações sociais organizacionais.
- Inovações sociais de gestão.



Tecnologia Social na Agricultura

Como a tecnologia social é empregada na agricultura

Na agricultura, as tecnologias sociais ganham força no contexto produtivo da agricultura familiar. O objetivo é gerar inovação e condições adequadas para que haja o desenvolvimento sustentável de processos produtivos agrícolas e, assim, beneficiar os produtores que são responsáveis pelas atividades econômicas de suas regiões. Ao utilizar tecnologias sociais, agricultores têm a capacidade de otimizar seus recursos, facilitar a rotina de produção e aumentar o potencial competitivo. Dessa forma, as ferramentas ou técnicas atreladas ao conceito de tecnologia social promovem maior desenvolvimento e autonomia da agricultura familiar.

Importância de tecnologias sociais para a agricultura

A escassez e a deficiência de recursos são um obstáculo para produtores da agricultura familiar pelo Brasil. Dependendo das condições da região em que se encontram, os desafios podem ser hídricos, energéticos, financeiros ou mesmo de segurança. Ao optar pelo uso de tecnologias sociais, os agricultores têm a possibilidade de encontrar soluções práticas, acessíveis, sustentáveis e seguras, além de diminuir desigualdades socioeconômicas de suas regiões.

Benefícios e impactos do uso de tecnologia social no campo

Entre os principais benefícios que as tecnologias sociais trazem para a produção agrícola pode-se citar:



Redução de custos: uma das premissas das tecnologias sociais é que tenham baixo custo de implantação e ainda proporcionem redução dos custos de produção. Trata-se, portanto, de uma estratégia que não exige alto investimento inicial por parte do produtor rural e que também reduz gastos habituais.



Aumento de eficiência e produtividade: com as tecnologias sociais, uma propriedade rural tem a possibilidade de aumentar sua produtividade a partir de técnicas e equipamentos de baixo custo, aliados ao saber popular da população da região.



Redução de perdas: ao utilizar ferramentas e tecnologias adequadas, o produtor viabiliza uma redução de perdas na produção, em função de melhorias nas questões ambientais, além de maior proteção contra cheias ou secas, ou mesmo a prevenção de pragas comuns à região. Também possibilita formas mais eficientes de armazenamento de recursos e do que foi produzido.



Práticas mais sustentáveis: por conciliar o desenvolvimento tecnológico a saberes locais, as tecnologias sociais são uma forma de produção compatível com a preservação ambiental. Isso ocorre porque o desenvolvimento dessas tecnologias é atrelado à realidade do bioma do local, bem como das necessidades ecológicas da propriedade.

Principais tecnologias sociais utilizadas na agricultura

Existem diversos tipos de tecnologias sociais desenvolvidas e utilizadas pelo país. Algumas delas são:



Fogão solar: são dispositivos que possibilitam o cozimento de qualquer tipo de alimento com a utilização somente da energia solar como combustível. Essa tecnologia é apropriada e utilizada na região do sertão nordestino devido à alta incidência solar que dura ao menos oito meses do ano. No modelo FunPanel, os fogões solares são construídos em oficinas pedagógicas com suporte de intervenção social. São desenvolvidas reflexões sobre as condições socioambientais da região, diálogos e histórias de vivências coletivas sobre os desafios enfrentados pelas moradoras, que atuam na produção dos fogões. O projeto ocorreu com apoio da Fundação BB e fornece maiores informações técnicas para confecção dos fogões [neste link](#).



Biodigestor selado: é um sistema que trata a matéria orgânica em decomposição anaeróbica (sem oxigênio) e produz um biogás que pode ser coletado e utilizado como gás de cozinha. Esse tipo de tecnologia social também pode produzir biofertilizantes. Os resíduos utilizados podem ser vegetais, de produção animal e industrial. O funcionamento envolve um biodigestor tubular e uma lagoa de biofertilizante. O resíduo é colocado no biodigestor e, após o tempo correto de retenção, as bactérias fermentam o material e liberam o biogás.



Cisternas de placas pré-moldadas: é uma tecnologia desenvolvida para solucionar a escassez de água para consumo humano. As cisternas são reservatórios cilíndricos feitos com placas de concreto pré-moldadas, construídos próximos à residência da família agricultora. Elas têm capacidade de captar e armazenar água da chuva, com garantia de boa qualidade e proporcionam maior saúde aos moradores de regiões do semiárido. O Programa Um Milhão de Cisternas da ASA Brasil conseguiu reduzir o número de doenças na população, além de diminuir a sobrecarga das atividades domésticas e gerar emprego e renda para as comunidades. O projeto também recebeu apoio da Fundação BB e disponibiliza detalhes para confecção das cisternas [neste link](#).

As tecnologias sociais citadas podem ser utilizadas e adaptadas para diversas realidades de produção agrícola. A Transforma! Rede de Tecnologias Sociais disponibiliza o acesso a outros exemplos [neste link do site institucional](#).

Exemplos de uso de tecnologia social na agricultura

Propriedades no Sul do Brasil

A Fundação BB e o BNDES, em parceria com a Associação de Desenvolvimento Agrícola Interestadual (Adai), financiaram um projeto para beneficiar agricultores familiares do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Entre 2016 e o início de 2019, foram implementadas unidades de produção agroecológicas e placas solares para aquecimento de água, visando melhorar a qualidade de vida, gerar renda para os produtores e garantir soberania alimentar das regiões. Com um investimento de R\$ 4,5 milhões, o programa atendeu 210 propriedades em 18 municípios, fornecendo técnicas como a Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (Pais) e Placas Solares ASBC (Aquecimento Solar de Baixo Custo). Estas tecnologias, certificadas pelo Prêmio Fundação BB, buscam fomentar a produção de alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos, bem como a economia de energia. No caso das placas solares, há facilidade em montá-las e a estrutura exige pouca manutenção, o que gerou uma economia de 30% a 40% na conta de luz. Muitos agricultores, como Antônio Tavares, de Condói (PR), testemunham a transformação positiva em suas práticas agrícolas e no consumo consciente de alimentos: “Antes comprávamos tudo no comércio e hoje em dia nós é quem oferecemos os nossos produtos ao mercado”. A maioria das famílias beneficiadas reside próximo a barragens em vários municípios desses estados.



Propriedades do semiárido brasileiro



A Articulação Semiárido Brasileiro (ASA) é uma rede composta por mais de 3 mil organizações civis de distintas naturezas e atua nos dez estados do semiárido brasileiro. A ASA dedica-se em promover o desenvolvimento sustentável na região e defender os direitos das comunidades locais. A articulação prioriza a cultura do estoque da água, de alimentos, de sementes, de animais e de todos os elementos considerados essenciais para a vida no semiárido. Um dos projetos pelo qual é responsável é o “Tenho Sede” que, há mais de 20 anos, atua na construção de cisternas capazes de captar e armazenar a água das chuvas. Para milhares de famílias, essas cisternas são sua única fonte de água. Além da água para beber e para o uso diário, essa também é a fonte de irrigação da agricultura e da pecuária familiar, garantindo o sustento dessas famílias e viabilizando a economia regional. Até hoje, mais de 1 milhão de cisternas já foram construídas por todo o nordeste e norte de Minas Gerais.

Fontes

Programa de Aplicação de Tecnologia Apropriada às Comunidades (PATAC). Cisternas de placas pré-moldadas. Fundação BB. 2001. Milena Pavan Serafim e outras. *Tecnologia social, agroecologia e agricultura familiar: análises sobre um processo sociotécnico*. Periódicos Unicamp. 2013. Centro Sebrae de Sustentabilidade. *Tecnologias sociais: como os negócios podem transformar comunidades*. Sebrae. 2017. Fundação Banco do Brasil. *Estados da região Sul contam com reaplicação de tecnologias sociais para agricultura familiar*. Gife. 2019. Instituto SEB de Educação. *Fogão solar no semiárido: saúde da mulher, energia limpa e preservação ambiental*. Fundação BB. 2019. *O que é tecnologia social? Entenda o conceito e confira exemplos*. Inbot. 2022. *Tecnologias sociais garantem o desenvolvimento da agricultura familiar*. Sebrae. 2022. *Tecnologia Social*. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Acesso em 2023. *Quem Somos*. ASA. Acesso em 2023. *O que é e como funciona o biodigestor?* eCycle. Acesso em 2023.

BOLETIM DE TENDÊNCIAS /// AGRICULTURA /// 11 A 16 DE AGOSTO DE 2023

Polo Sebrae **agro** **SEBRAE**

Especialista Sebrae Agro

Elton Johon Alves da Silva – Sebrae RN

Coordenação

Douglas Paranhos de Abreu – Sebrae GO

Victor Rodrigues Ferreira – Sebrae NA

Analista de inteligência

Ana Beatriz Slomski

Consultor Polo Sebrae Agro

Fernando Borges Fernandes

polosebraeagro.sebrae.com.br

