

# UNIDADES DE TESTE E DEMONSTRAÇÃO/ESCOLA DE CAMPO: ESTRATÉGIA PARA APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR

*Waltemilton Vieira Cartaxo<sup>1</sup>  
Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão<sup>2</sup>  
Leandro Silva do Vale<sup>3</sup>  
James Luis da Costa e Silva<sup>4</sup>*

## RESUMO

Este trabalho objetiva demonstrar a importância metodológica das Unidades de Teste e Demonstração (UTDs/Escola de Campo) como instrumento pedagógico capaz de impulsionar o desenvolvimento da agricultura familiar, por meio da união e do diálogo de pessoas envolvidas, como também de motivá-las por intermédio da comunicação dialógica na adoção de técnicas e inovações tecnológicas, contribuindo de forma operacional no processo de organização produtiva dos agricultores familiares, para alcance de melhores patamares de produção, além de uma melhor utilização de suas propriedades. Para isso, é necessário fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) nos municípios do polo, por meio da geração de informações técnicas pertinentes à realidade local, de modo que os agricultores e seus familiares recebam as orientações técnicas, adequadas aos processos de produção e beneficiamento das culturas implantadas, e se organizem de forma efetiva. Associando-se a esse esforço, a Embrapa Algodão disponibiliza profissionais para atender a essa demanda por informações qualificadas nas UTDs, contribuindo para o fortalecimento da ATER.

**Termos para indexação:** assistência técnica, difusão tecnológica, produção.

## TEST AND DEMONSTRATION UNITS/FARMER FIELD SCHOOL: A STRATEGY FOR TECHNOLOGICAL APPROPRIATION IN FAMILY FARMING

## ABSTRACT

This study aims to show the methodological importance of the Test and Demonstration Units (TDUs/Farmer Field School) as an educational tool capable of boosting the development of family

---

<sup>1</sup> Administrador, analista da Embrapa Algodão, Rua Oswaldo Cruz, 1143 – Centenário, Caixa Postal nº 174, CEP 58107-720 Campina Grande, PB. cartaxo@cnpa.embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, Doutor em Fitotecnia da Produção, pesquisador da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. napoleao@cnpa.embrapa.br

<sup>3</sup> Engenheiro-agrônomo, Mestre em Agronomia, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), professor de Agronomia do Centro de Estudos Superiores de Balsas da Universidade Estadual do Maranhão (Cesba/Uema), Praça Gonçalves Dias, 10, CEP 65800-000 Balsas, MA. leandroferligran@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduando em Agronomia pela UFPB, estagiário da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. jamescnpa@live.com

farming, through the unity and dialogue between the people involved, as well as motivating them through the dialogic communication in the adoption of techniques and technological innovations, by contributing operationally to the productive organization process of the family farmers, to achieve greater levels of production, and also a better use of their properties. Therefore, it is necessary to strengthen the technical assistance and rural extension (known as ATER) in the pole municipalities, through the generation of technical information that is relevant to local realities, so that the family farmers and their families receive technical guidance that is appropriated to the processes of production and improvement of planted crops, and also organize themselves effectively. By supporting this effort, Embrapa Cotton provides professionals to meet this demand for qualified information in the TDUs, thereby contributing to the strengthening of the ATER.

**Index terms:** production, technical assistance, technology diffusion.

## INTRODUÇÃO

As Unidades de Teste e Demonstração (UTDs/Escola de Campo) provêm da metodologia *Farmer Field Schools* (FFS), desenvolvida e aplicada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) na Indonésia, no final da década de 1980, para atender de forma grupal os plantadores de arroz do país, no combate contra a queda acentuada na produtividade, provocada por pragas e doenças na lavoura, além do desequilíbrio ambiental causado pelo uso indiscriminado de pesticidas. Baseando-se nesse problema, a metodologia de assistência técnica coletiva foi aplicada, tendo-se obtido resultados que permitiram a reorganização dos agricultores e a retomada do cultivo do arroz em bases sustentáveis naquele país. O mesmo princípio foi utilizado na criação de outros programas, como o Programa Especial de Segurança Alimentar (Pesa), que é multidisciplinar e combina conhecimentos e experiência por meio de um vasto leque de áreas para promover uma abordagem integrada e participativa de segurança alimentar (FAO, 1994). O Pesa foi unanimemente aprovado pelo Conselho da FAO em sua 106ª sessão, e o seu conceito foi aprovado pelos líderes mundiais na Cúpula Mundial da Alimentação, em 1996.

O objetivo principal do Pesa é ajudar os países em desenvolvimento a melhorar a segurança alimentar, tanto em nível nacional, por meio de aumento rápido da produção de alimentos e da produtividade, reduzindo ano a ano a variabilidade na produção de alimentos em bases econômica e ambientalmente sustentáveis, como em nível local, no que concerne ao acesso das pessoas aos alimentos. Segundo Taveira (2005), a economia camponesa está alicerçada

na composição familiar, e a produtividade do trabalho é condicionada pelas necessidades de consumo familiar.

A maioria dos projetos de assentamentos da reforma agrária no Brasil é formada por grupos heterogêneos de pessoas, provenientes de outras regiões que muitas vezes não pertencem ao espaço territorial conquistado. Assim, faz-se necessário um apoio das instituições de assistência técnica e extensão rural (ATER), e de desenvolvimento local, com o objetivo de assessorar no estabelecimento de matrizes produtivas, de acordo com as potencialidades locais, por meio de uma ação efetiva e partilhada em tempo real, envolvendo os agentes locais de desenvolvimento tecnológico, pesquisa e extensão, e agricultores para, nessa ação compartilhada, definir a fórmula mais apropriada a ser aplicada nos seus territórios e propriedades individuais (CARTAXO et al., 2007a).

Considerando-se que, na sua maioria, esses agrupamentos de agricultores familiares possuem diferentes níveis de conhecimento sobre a lida da terra e o seu gerenciamento operacional, torna-se necessário um apoio efetivo e partilhado dos agentes e instituições governamentais, e outros, para juntos construírem a apropriação de um modelo tecnológico capaz de assegurar sustentabilidade ambiental, econômica e social nas propriedades tradicionais de agricultura familiar e nas áreas dos assentamentos.

Para poder, de maneira eficaz, ligar o conhecimento já existente com o novo conhecimento, as UTDs/Escola de Campo encontram-se fisicamente situadas nas comunidades de agricultores, e o facilitador junta-se ao grupo em cada sessão. Delas faz parte um talhão onde, durante o curso, produzem-se as culturas normais. Um curso tem a duração de, pelo menos, um ciclo agrícola.

Os facilitadores devem possuir boas aptidões educacionais. Também devem possuir o conhecimento e as aptidões necessárias para cultivar as culturas que fazem parte do programa.

A melhor formação consiste num período com a duração de uma época de cultivo, visto que os facilitadores necessitam ter experiência com o crescimento das culturas, com a observação das culturas e com o ensino sobre a proteção de culturas “no campo”. De um modo geral, no que diz respeito às *Farmer Field Schools*, estas são constituídas pelos agricultores de uma aldeia, visto que se conhecem uns aos outros e normalmente compartilham os mesmos interesses e problemas (PIET; HOEVERS, 2007).

Em 1999, fruto de uma parceria entre a FAO e o Ministério da Agricultura (Mapa), a metodologia de transferência de tecnologia por meio das UTDs foi aplicada na cultura do algodão na região Nordeste, consolidando práticas de manejo para o controle da praga do bicudo-do-algodoeiro, com resultados promissores na maioria dos estados (ARAUJO et al., 1997).

Posteriormente, a parceria já estabelecida entre a Embrapa Algodão e o Banco do Nordeste no ano de 2000 substituiu a metodologia das Unidades Demonstrativas (UDs) pela das Unidades de Teste e Demonstração/Escola de Campo, aplicada em estreita articulação com as empresas de extensão, tornando possível a sua ampliação para a maioria dos estados nordestinos (CARTAXO et al., 2007b).

É preciso estabelecer parcerias entre as entidades de assistência técnica para aperfeiçoar recursos e para ampliar o atendimento aos agricultores familiares. A qualidade dos serviços prestados pela extensão rural oficial às vezes tem sido questionada pelas entidades representativas dos agricultores familiares, que exigem dedicação exclusiva aos pequenos produtores e trabalhadores rurais, bem como um trabalho mais ajustado às suas necessidades (ENCONTRO DOS FUNCIONÁRIOS DA EMATER, 2006).

As *Farmer Field Schools* têm demonstrado ser um meio excelente para a aplicação e melhoramento da proteção não química das culturas. Essas escolas têm revelado ser um sucesso em muitas partes do mundo.

No ano 2001, por meio do projeto Algodão na Agricultura Familiar de Goiás, conduzido em parceria entre a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Goiás (Fetaeg), a Embrapa e a Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário (Agenciarrural), e com o apoio do Fundo de Incentivo à Cultura do Algodão em Goiás (Fialgo), a metodologia foi introduzida em vários assentamentos daquele Estado, com resultados animadores, gerando a expectativa de que a metodologia venha a ser adotada como modelo padrão, não só na lavoura do algodão como também para outros processos produtivos a serem introduzidos e consolidados (CARTAXO et al., 2004).

Para isso, é necessário subsidiar o serviço de ATER nos municípios do polo com informações técnicas pertinentes à realidade local, para que os agricultores familiares recebam assistência técnica adequada ao processo de produção das culturas e se organizem de forma efetiva.

## FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA

O processo de apropriação tecnológica para os agricultores de base familiar, no modelo UTDs, é marcado e determinado por uma relação constante e partilhada entre os agentes responsáveis pelas informações tecnológicas e os agricultores. Visa transmitir confiança coletiva, melhorar a autoestima do grupo e facilitar o processo de socialização das informações a serem apropriadas, fortalecendo-lhe o interesse pelo bem coletivo das comunidades e a necessidade de profissionalização das atividades produtivas e consequente empoderamento, ou seja, uma ação coletiva do grupo.

A demanda deve originar-se de um grupo de agricultores reunidos em uma associação em áreas de assentamento ou de pequenos agricultores tradicionais associados, que trabalhem com determinado projeto e demandem apoio institucional e tecnológico para melhoria do processo produtivo e profissionalização do grupo de interesse. A UTD/Matriz deve ser implantada em área central em relação às UTDs/Filiais e de fácil acesso, onde o proprietário seja receptivo às inovações tecnológicas disponíveis, para atuar como facilitador e multiplicador do modelo. Visa-se atingir os objetivos programados e a produção sustentável no seu território. Essa demanda deve ser encaminhada aos órgãos de vinculação do grupo de interesse, e estes, por sua vez, articulam o apoio dos órgãos responsáveis pela logística de Assistência Técnica e Extensão Rural, oficiais ou não (CARTAXO et al., 2004).

A formação dos grupos de interesses das UTDs/Escola de Campo deve contemplar a aplicação de um questionário/diagnóstico para identificar a condição socioeconômica familiar e as potencialidades individuais e coletivas do grupo.

As obrigações e atribuições dos produtores ou associações de interesse com a UTD/Matriz são:

- Arcar financeiramente com todos os tratos culturais das lavouras, de acordo com as informações recebidas na UTD/Matriz.
- Auxiliar na execução dos tratos culturais realizados durante as aulas de campo na UTD/Matriz.
- Disponibilizar os insumos para a implantação da UTD/Matriz.
- Capacitar e formar Agentes de Desenvolvimento Rural (ADRs) nos grupos de interesse para atuarem localmente como multiplicadores e facilitadores do modelo.

- Disponibilizar assistência técnica integral em tempo real para o grupo de interesse.
- Valorizar os dias de campo e participar deles.
- Valorizar a comercialização associada e participar dela.
- Registrar as informações na caderneta de acompanhamento.

As obrigações e atribuições dos produtores ou associações com as UTDs/ Filiais são:

- Assistir às aulas e práticas de campo a serem realizadas na UTD/ Matriz e participar delas de forma integral, obedecendo a um calendário preestabelecido.
- Disponibilizar as suas áreas de cultivo para realização de ações previstas no modelo.
- Comercializar a sua produção de forma associada, com a formação de lote único.
- Registrar as informações na caderneta de acompanhamento.

As atribuições da Embrapa Algodão e dos parceiros locais são:

- Atuar de forma integrada para o desenvolvimento local com inserção de novas práticas e cultivos que venham a contribuir com a diversificação da renda dos agricultores.
- Avaliar o impacto econômico e social do modelo e dar outras providências que venham a ser necessárias.
- Realizar um dia de campo para motivação e sensibilização dos agricultores e autoridades do entorno.

## FASES DO MODELO

O modelo de implantação de uma UTD/Escola de Campo observa, em linhas gerais, o cumprimento das seguintes fases:

1. Realização de reunião com o público demandante e instituições interessadas na implementação, mostrando-se de forma clara todos os passos a serem implementados e obrigações de cada um na busca das respostas e soluções para a demanda.

2. Formação do grupo de interesse mediante o preenchimento de um cadastro individual básico contendo as informações necessárias ao levantamento do perfil da demanda.

3. Aplicação de um diagnóstico com todos os integrantes do grupo de interesse para identificação socioeconômica de cada um.

4. Definição do local onde será implantada a UTD/Matriz e as UTDs/Filiais.

5. Definição da relação entre UTD/Matriz e UTDs/Filiais, devendo ser de 1/25 e podendo ser flexibilizada de acordo com a situação local.

6. Definição do calendário de atividades a serem desenvolvidas para a aplicação da metodologia.

7. Acompanhamento de todas as fases da lavoura, com visitas semanais do técnico local e participação de todos os agricultores que compõem o grupo.

8. Visitas de supervisão mensal pelos técnicos das instituições parceiras, com participação de todos os agricultores que compõem o grupo.

## REGRAS CONVENCIONAIS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO

O processo de apropriação tecnológica pelos agricultores é feito em tempo real (aprender a fazer fazendo) e com presença constante do agente técnico local, que estará em permanente articulação com o grupo de agricultores, acompanhando e orientando todas as fases da lavoura diretamente no campo, desde a escolha do terreno até o manejo pós-colheita. As visitas do técnico na UTD/Matriz ou em uma UTD/Filial, para instrução do grupo de interesse, ocorrerão a cada sete dias, com dia e hora preestabelecida, e só poderão ser modificadas mediante acerto prévio entre os membros do grupo de interesse e o técnico responsável. A UTD/Matriz deve ser implantada em área central em relação às UTDs/Filiais e de fácil acesso, onde o proprietário seja receptivo às

inovações tecnológicas disponíveis para atuar como facilitador e multiplicador do modelo. O tamanho da área das UTDs – matriz e filiais – varia de 1,0 ha a 5,0 ha e poderá ser modificado de acordo com as conveniências locais.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A grande demanda pelos serviços de assistência técnica e extensão rural oficial, na maioria dos Estados da Federação, está localizada na agricultura familiar que, por via de regra, não tem tido uma resposta satisfatória para as suas necessidades. Essa situação é considerada limitante nas propriedades tradicionais dos agricultores familiares e, de forma mais acentuada, nas áreas dos projetos de assentamento da reforma agrária. A forma individual de abordagem aplicada aos agricultores, combinada com a falta de políticas públicas de reestruturação desses serviços, tem sido um dos hiatos que dificultam a adoção das tecnologias disponibilizadas pela pesquisa. Com o objetivo de permitir uma ação mais produtiva da assistência técnica e extensão rural, na parceria com a Embrapa Algodão, busca-se com o modelo contribuir com a organização da produção e orientações para os agricultores familiares, por intermédio da oferta de assistência técnica grupal, ao invés da individual, aplicada por meio da metodologia das Unidades de Teste e Demonstração (UTDs/Escola de campo).

Essa situação é muito grave em boa parte dos assentamentos da reforma agrária no Brasil, pois, conforme já mencionado na introdução deste trabalho, estes assentamentos são constituídos por grupos heterogêneos, não provenientes da região onde se localiza o espaço territorial conquistado, sendo portanto necessário um apoio das instituições de ATER e de desenvolvimento local para os ajustes necessários ao estabelecimento de matrizes produtivas. O apoio dessas instituições faz-se ainda mais necessário ao se considerar que esses agrupamentos de agricultores familiares possuem diferentes níveis de conhecimento sobre a lida da terra e, conseqüentemente, sobre o seu gerenciamento operacional. Trata-se de um apoio efetivo e partilhado entre agentes e instituições governamentais e outras organizações, os quais, juntamente com as comunidades, trabalharão na construção de um modelo tecnológico capaz de assegurar sustentabilidade ambiental, econômica e social nas propriedades tradicionais de agricultura familiar.



A necessidade desse apoio evidencia-se, em especial, nas áreas de propriedades oriundas dos assentamentos, em que a condição de simples posse da terra e a aplicação dos primeiros investimentos na infraestrutura das propriedades têm se mostrado pouco efetivos e insuficientes para que esses agricultores se apropriem de um modelo de exploração mais adequado para as suas propriedades, e se profissionalizem nele. Como consequência dessa situação, vislumbra-se a necessidade de uma política de assistência técnica diferenciada e grupal, com ações modulares de passo a passo e em tempo real, em que o agente responsável pelo acompanhamento e pela animação possa contribuir de modo mais direto com a formação e organização produtiva desses agricultores. Assim, o objetivo é o alcance da sustentabilidade econômica e ambiental das propriedades, em que não só a forma de produzir, mas também, simultaneamente, a inserção da produção familiar no mercado de preço justo possam ser trabalhadas.

## CONCLUSÕES

A demanda por serviços de assistência técnica e extensão rural da agricultura familiar brasileira ocorre de forma elástica, acompanhando o ritmo de crescimento da reforma agrária nas diversas regiões, onde, na prática, não há um crescimento compatível da capacidade operativa das empresas e dos institutos de ATER dos estados – encarregados de atender satisfatoriamente a essa demanda – com as necessidades atuais. Isso se deve ao fato que o quadro de profissionais disponível é insuficiente para que as informações técnicas cheguem e sejam apropriadas pelo público demandante.

Nesse contexto, o modelo de apropriação tecnológica por meio das UTDs/Escola de Campo, que trabalha com ATER de forma grupal para atender e construir núcleos de produção associativos de agricultores, tem se mostrado como alternativa viável para suprir a carência de pessoal no processo de apropriação e animação dos agricultores familiares. Estes, ante o seu perfil diversificado, necessitam de um acompanhamento em tempo real e grupal, em que o profissional de assistência técnica oficial dos estados atue nas diferentes fases das lavouras, buscando prover os agricultores familiares com educação não formal de caráter continuado, para promover os processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização dos produtos e serviços da agricultura familiar.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, J. M. de; OLIVEIRA, J. M. C. de; SANTOS, J. J. dos; VALE, D. G.; OLIVEIRA, M. L.; CARTAXO, W. V.; BARROS FILHO, M. N. **Unidade de intervenção técnica**: uma estratégia de difusão e transferência de tecnologia para o pequeno produtor. Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1997. 24 p. (Embrapa-CNPA. Documentos, 51).
- CARTAXO, W. V.; BELTRÃO, N. E. de M.; VALE, L. S. do; ARAUJO JUNIOR, F. F. de. **UTD/Escola de Campo**: modelo estratégico para organização da cadeia produtiva do biodiesel de mamona no Pólo de Pesqueira, PE. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2007a. 49 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 179).
- CARTAXO, W. V.; PEREIRA, S. R. P.; SILVA, O. R. F.; MOTA, V. J.; WANDERLEY, J. C.; SUASSUNA, N. D. **UTD/Escola de campo**: estratégia para organização tecnológica coletiva para o sistema de cultivo do algodão na agricultura familiar do Estado de Goiás. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2004. 42 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 131).
- CARTAXO, W. V.; VALE, D. G.; SILVA, O. R. R. F.; BELTRÃO, N. E. de M.; OLIVEIRA, J. M. C. UTDs - Unidades de Teste e Demonstração /Escola de Campo, estratégia para adoção e apropriação tecnológica coletiva do sistema de cultivo da cultura da mamona na agricultura familiar. In: AZEVEDO, D. M. P. de; LIMA, E. F. (Ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007b. v. 2, p. 491-506.
- ENCONTRO DOS FUNCIONÁRIOS DA EMATER, 10., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Associação dos Funcionários do Instituto Emater, 2006. Disponível em: <[www.afapr.org.br](http://www.afapr.org.br)>. Acesso em: 14 ago. 2011.
- FAO. Food and Agriculture Organization. **An annotated bibliography on urban forestry in developing countries**. Rome, IT, 1994. 100 p.
- PIET, S.; HOEVERS, R. **Protecção não química das culturas**. Wageningen: Fundação Agromisa: CTA, 2007. 93 p. (Série Agrodok, 30).
- TAVEIRA, L. R. S. **A extensão rural na perspectiva de agricultores assentados do Pontal do Paranapanema, SP**. 2005. 143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

---

Trabalho recebido em 14 de setembro de 2010 e aceito em 16 de dezembro de 2011