

# TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR: UM DESAFIO

Raimundo Nonato Brabo Alves<sup>(1)</sup>; Altevir de Matos Lopes<sup>(1)</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

Ao que se compreende, geralmente, como agricultura familiar não chega a se constituir em uma conceituação muito precisa. Empregam-se, usualmente, diversas expressões e conceitos para identificar este fenômeno, tais como pequena produção, agricultura de subsistência, produção de baixa renda, agricultura camponesa, dentre outras. Tais expressões, por si mesmas, exprimem aspectos específicos de formas de produção agrícola, sem evidenciarem, efetivamente, os aspectos singulares e complexos que constituem a agricultura familiar. Todas, no entanto, apresentam um elemento em comum, qual seja, a predominância do trabalho familiar nas atividades produtivas agrícolas. Se buscarmos a principal diferença entre elas, verificaremos que as formas específicas de produção agrícola baseadas no trabalho familiar dependem não da família em si mesma, mas das maneiras como esta responde aos estímulos econômicos, sociais e culturais presentes no contexto histórico em que são encontradas.

No Brasil, a produção familiar na agricultura apareceu como uma forma de produção alternativa às grandes plantações do período colonial. Como tal, desenvolveu-se nas fronteiras dessas propriedades, ocupando pequenas extensões de terra, utilizando tecnologias rudimentares e destinando a produção, em grande parte, para o autoconsumo. Além disso, também desempenhava as funções de produtora de alimentos e de reservatório de mão-de-obra para essas plantações. A criação e a recriação dos estabelecimentos de base familiar acompanhavam as oscilações da estrutura produtiva das grandes propriedades. Quando os produtos nelas explorados eram altamente demandados no mercado externo, observa-se a incorporação de um maior número de trabalhadores. No entanto, quando a procura desses produtos se reduzia, os pequenos estabelecimentos de base familiar convertiam-se em reservatórios de força de trabalho excedente.

A questão da agricultura familiar no Brasil passa, portanto, por um amplo aspecto que abriga situações diferenciadas e desafiantes. O seu eixo central nos parece ser o de como promover seu desenvolvimento, identificando a função estratégica que os produtores familiares poderão exercer na sociedade brasileira. Talvez já seja o momento de perguntar: o que a pesquisa agropecuária tem a ver com isso?

---

(1) Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental Caixa postal 48, 66095-100, Belém, PA.

## 2. IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

O enfoque do agronegócio é essencial para retratar as profundas transformações verificadas na agricultura brasileira, nas últimas décadas, período no qual o setor primário deixou de ser um mero provedor de alimentos *in natura* e consumidor de seus próprios produtos, para ser uma atividade, integrada aos setores industriais e de serviços. Segundo dados da Associação Brasileira de Agrobusiness, o agronegócio brasileiro é responsável por cerca de 1/3 do Produto Interno Bruto do Brasil, empregando 38% da mão de obra e sendo responsável por 36% das nossas exportações. É, portanto, um dos setores mais importantes na economia nacional.

Neste contexto, a agricultura familiar, que de forma errônea é encarada como um setor atrasado e de baixa produtividade, tanto por empresários como por tecnocratas dos governos, e que, portanto, estaria à margem dos processos do agronegócio, tem tido um desempenho cada vez mais importante na produção e na geração de renda no setor rural, desempenhando um papel fundamental na auto-sustentação do País em termos de produção de alimentos para o mercado interno, geração de empregos e distribuição de renda.

Segundo levantamento do IBGE/FAO, a agricultura familiar no Brasil conta hoje com 24,5 milhões de trabalhadores familiares, ocupando 21% do total da área agricultável do País, produz 40% do PIB agrícola brasileiro, mantém 82% dos postos de trabalho no campo, produzindo 51% dos alimentos consumidos no País (87% da mandioca; 69% do milho; 66% do algodão; 46% da soja; 70% do leite; 37% do arroz; 86% do feijão; 26% do rebanho bovino).

Entretanto, o que se tem observado nos últimos anos é certo privilégio, em termos de alocação de recursos de investimento para as “empresas” rurais, em detrimento dos recursos destinados à agricultura familiar, que compõe a maioria da força de trabalho no setor. No Plano Safra 2004, onde se previu recursos do orçamento do Governo Federal para o setor agrícola, do total de 32,6 milhões, o Ministério da Agricultura e Pecuária ficou com 27,2 milhões destinados a agroindústria, e o Ministério do Desenvolvimento Agrário, que opera o Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar -, com suas linhas de crédito, custeio e investimento para a agricultura familiar, ficou com 5,4 milhões, o equivalente a 16,5 % do total.

Para a Fetagri, a proposta do agronegócio é fundamentada sobre a lógica da exploração da agricultura familiar. Neste sentido, dois eixos de atuação são fundamentais: a organização da produção, compreendendo a organização dos processos produtivos e a organização política, com vistas à proposição e articulação de políticas públicas em apoio à agricultura familiar e o desenvolvimento de sistemas produtivos baseados nos princípios da agroecologia. Destaca-se ainda que, pensar o agronegócio sob a ótica da

agricultura familiar, pressupõe montar estratégias de intervenção a partir de dois importantes processos: da “porteira para dentro” e da “porteira para fora”.

### **3. AGRICULTURA FAMILIAR E TECNOLOGIAS**

Em um país como o Brasil, dominado por grandes propriedades — muitas extremamente modernas e competitivas, e muitas ainda improdutivas — parece um anacronismo falar em pequenos agricultores que trabalham a terra com base no esforço da família, e no comando do trabalho temporário de diaristas. A imagem difundida no Brasil é a de agricultores de subsistência, que resistem ao progresso e insistem em produzir alimentos básicos para consumo próprio; que reagem às recomendações técnicas dos especialistas, que têm “medo” de tomar crédito e de inserir-se na competição dos mercados. Esta imagem revela apenas uma parte do universo de 4,1 milhões de agricultores familiares.

Estudo recente realizado pelo Convênio FAO/Incra, com a colaboração de professores e estudantes do Instituto de Economia da Unicamp (Guanziroli et al. 2001), traça uma reveladora fotografia da agricultura familiar no Brasil: em 1995/6 correspondia a 85,2% dos estabelecimentos, ocupava 30,5 % da área total no campo, recebia 25% do crédito destinado à agricultura e respondia por 37,9% da produção agropecuária, indicando que o uso intensivo de certos fatores, principalmente do esforço familiar, permitiu a uma parte dos agricultores superar as restrições estruturais, sobreviver e gerar renda, ocupação e produção de alimentos e matérias-primas.

Nos últimos anos as medidas de política públicas passaram a reconhecer a importância da agricultura familiar, principalmente por programas de crédito como o Pronaf. Mas é preciso reconhecer que o crédito ajuda, mas não é tudo. Sem tecnologias o agricultor familiar não consegue manter-se competitivo, e não conseguirá sobreviver. Esta evidência de fato revela-se em uma das prioridades da Embrapa. A questão que se coloca é de que tecnologias estamos falando. Existem tecnologias apropriada para agricultores familiares?

O estudo do perfil da agricultura familiar revela a existência de uma diversidade tão grande de sistemas produtivos, de estratégias de produção e sobrevivência, de condições estruturais e disponibilidade de recursos que seria quase impossível pensar em desenvolver tecnologias utilizáveis pelos agricultores familiares. Além disso, os que pensam em tecnologia apropriada se esquecem que vivemos em um mundo no qual o ritmo das transformações sociais, econômicas e tecnológicas é vertiginoso, e que a tecnologia apropriada de hoje será inútil amanhã, quando provavelmente começar a ser difundida entre os agricultores. A esse fenômeno chamamos de obsolescência da tecnologia e desse modo questiona-se a importância da pesquisa participativa,

de modo que pesquisadores e produtores interagindo sistematicamente, possam reduzir ou eliminar esse tempo que vai da geração a adoção da tecnologia, reduzindo o risco de obsolescência.

É fato que a “força tarefa” central da pesquisa agrícola explora as fontes de economia em três caminhos básicos:

a) a redução dos riscos de produção, representado pelos choques da natureza, do clima às doenças de plantas;

b) a busca de um melhor aproveitamento das dotações naturais, em uma função de adaptação a diferentes condições edafoclimáticas;

c) a padronização dos processos que compõem as etapas de um ciclo de produção agrícola, favorecendo a mecanização e as técnicas de manejo produtivo.

As tecnologias não são neutras nem em relação à escala e nem às formas organizacionais da produção. A biotecnologia moderna atua nos três processos, e pode ou não favorecer os agricultores familiares; os conhecimentos de informática e geoprocessamento, assim como a mecanização, nos moldes praticados no Brasil, que ajustados à pequena escala poderiam ser instrumentos importantes para o planejamento e as ações de apoio à agricultura familiar, favorecem a grande produção agroindustrial, estreitando teoricamente, os espaços econômicos da “pequena produção”.

No Brasil os agricultores familiares, mesmo os que podem ser economicamente viáveis, enfrentam a restrição do tamanho da propriedade. Neste sentido, tecnologia apropriada para os agricultores familiares são aquelas que permitem a intensificação da geração de valor agregado em pequenas áreas, a redução da restrição colocada pela disponibilidade de mão-de-obra familiar e a exploração das vantagens organizacionais associadas à base familiar. Isto dá sentido à idéia de tecnologia para agricultura familiar. Em grande medida, essa tecnologia já existe, não requer maior esforço de pesquisa, e precisa apenas ser adaptada e disponibilizada. Mas há necessidade de técnicos preparados para trabalhar a transferência e a adoção dessas tecnologias junto aos pequenos produtores familiares, pois muito deste trabalho requer um preparo até mesmo pedagógico, para estimular os pequenos produtores, elevando até mesmo sua auto-estima.

Ao lado do esforço de adaptação é preciso reconhecer que a agricultura familiar não pode ficar fora dos avanços que vêm sendo desenvolvidos pelas redes de pesquisa, incluindo a biotecnologia (transgênicos), a informática e os novos processos de gestão e monitoramento da produção, como por exemplo o controle da floração e maturação de frutos, micro irrigação etc. Deve incluir também pesquisas e medidas de política que reduzam os custos da agricultura orgânica e incentivem a indústria rural. Não se trata, portanto, de defender a existência de um processo espontâneo e menos ainda

baseado unicamente em conhecimentos seculares de agricultores sábios, transmitindo conhecimentos de pai para filho em comunidades rurais isoladas.

A apologia de formas precárias de organização, eqüitativas na pobreza, soaria romântica se não levasse a resultados desastrosos. Insistir na produção familiar de milho, feijão e mandioca com base na tradição alimentar de nosso povo é ignorar, antes de tudo, as mudanças nos hábitos alimentares da população, e subestimar os impactos decorrentes do avanço realizado pela pesquisa agrícola. É muito provável que a tentativa de impor “filtros tecnológicos” tenha como primeira vítima a própria agricultura familiar. Portanto, ao ajustar-se ao “modelo adequado” para a agricultura familiar é necessário considerar a necessidade de uma transição entre a agricultura convencional para a agricultura agroecológica.

#### **4. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS**

A agricultura familiar, constituída por pequenos e médios produtores, representa a imensa maioria de produtores rurais no Brasil. São cerca de 4,5 milhões de estabelecimentos, dos quais 50% no Nordeste. O segmento detém 20% das terras e responde por 30% da produção global. Em alguns produtos básicos da dieta do brasileiro como o feijão, arroz, milho, hortaliças, mandioca e pequenos animais chega a ser responsável por 60% da produção. Em geral, são agricultores com baixo nível de escolaridade e diversificam os produtos cultivados para diluir custos, aumentar a renda e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão-de-obra.

Este segmento tem um papel crucial na economia das pequenas cidades - 4.928 municípios têm menos de 50 mil habitantes e destes, mais de quatro mil têm menos de 20 mil habitantes. Estes produtores e seus familiares são responsáveis por inúmeros empregos no comércio e nos serviços prestados nas pequenas cidades. A melhoria de renda deste segmento por meio de sua maior inserção no mercado tem impacto importante no interior do país e por conseqüência nas grandes metrópoles.

A tecnologia disponível quando bem usada tem se mostrado adequada e viável. Isto acontece porque há um grande esforço de um pequeno segmento da pesquisa voltado para o setor. A tecnologia não discrimina classes de produtores quanto à área do estabelecimento. A maioria das tecnologias desenvolvidas visa aumentar a produtividade da terra e algumas, como máquinas e equipamentos adaptados aos pequenos produtores, têm como objetivo eliminar a ociosidade da terra ou aumentar a produtividade do trabalho. O desafio maior da agricultura familiar é adaptar e organizar seu sistema de produção a partir das tecnologias disponíveis.

Analisando as variáveis tecnológicas e político-institucionais há dois fatores fundamentais para o desenvolvimento da agricultura familiar: a) a massificação de informação organizada e adequada usando os modernos meios de

comunicação de massa (TV, Rádio e Internet) e, b) a melhoria da capacidade organizacional dos produtores com o objetivo de ganhar escala, buscar nichos de mercado, agregar valor à produção e encontrar novas alternativas para o uso da terra como, por exemplo, o turismo rural.

Os exemplos são inúmeros. No Norte destacam-se a exploração econômica do palmito de pupunha, cacau, pimenta-do-reino e de frutas típicas da região, a utilização de plantas nativas como a pimenta longa para produzir safrol ou a produção de sementes de dendê, livre de doenças, para exportação. No Nordeste, o controle da produção, processamento e comercialização por parte dos pequenos produtores, com a utilização de uma mini-usina de descarocar e enfiar algodão, aumentou substancialmente a renda das famílias de um município da Paraíba. Pequenas fábricas de processamento da castanha de caju, paralelamente ao treinamento de mão-de-obra, permitiram que os pequenos agricultores comercializassem sua produção no mercado externo. São 120 unidades em cinco estados com capacidade anual de processar 20 mil toneladas de castanha. No setor de agricultura irrigada, o pequeno agricultor tem tido participação ativa na fruticultura que apresenta boa rentabilidade além de sinalizar um processo de desconcentração de renda na economia regional.

No Sudeste e Sul é cada vez mais perceptível a transformação de pequenas comunidades rurais em unidades de processamento de frutas, legumes, laticínios e agricultura orgânica. Hoje, nas prateleiras dos supermercados podemos encontrar uma diversidade de produtos oriundos dessas comunidades, com marca própria e registro nos órgãos oficiais de defesa sanitária. São várias associações que estão procurando padronizar o sabor de nossa cachaça para atender ao mercado externo que tem se mostrado ávido por esta bebida. No turismo rural, alternativa de renda para os pequenos produtores. São trilhas, pousadas, pequenos hotéis que oferecem aos turistas urbanos comidas típicas, a experiência de vida na zona rural, passeios ecológicos, etc.

Em todos esses casos a pesquisa agropecuária esteve presente. Fornecendo novas variedades e cultivares mais produtivos e resistentes às doenças, disponibilizando novos processos de transformação do produto agrícola, contribuindo para qualificação da mão-de-obra para o uso das novas tecnologias e discutindo com os produtores quais as tecnologias, processos e serviços que a pesquisa precisa desenvolver para a agricultura familiar.

O aspecto desafiante é fazer tudo isto em uma velocidade compatível com o processo de transformação que ocorre no Brasil e no mundo caracterizado por um mercado globalizado, aberto e competitivo. De nada adianta uma excelente solução quando o problema já não existe. A agricultura familiar tem pressa. Atender à demanda dessa importante parcela da população brasileira é um desafio fundamental para uma sociedade mais justa e harmoniosa.

## 5. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALMEIDA, Jalcione & NAVARRO, Zander (org). Reconstruindo a agricultura. Idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 2ª ed. Porto Alegre, Universidade Federal do RGS, 1998.
- CAVALCANTI, José E. Alhadas & AGUIAR, Danilo R. D. (ed). Política agrícola e desenvolvimento rural. Viçosa/MG, Universidade Federal de Viçosa, 1996.
- EMBRAPA. Pesquisa e desenvolvimento. Subsídios para o desenvolvimento da agricultura familiar brasileira. Brasília, Embrapa, 1998.
- GONÇALVES NETO, Wenceslau. Estado e agricultura no Brasil. São Paulo, Hucitec, 1997.
- GRAZIANO DA SILVA, José. Tecnologia & agricultura familiar. Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do RGS, 1999.
- GUANZIROLI et al., Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro. Garamond,,2001, 288 p.
- MENDONÇA, Sonia Regina de. O ruralismo brasileiro (1888-1931). São Paulo, Hucitec, 1997.
- QUIRINO, Tarcízio Rego e outros. Impacto agroambiental. Perspectivas, problemas, prioridades. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1999.
- VEIGA, José Eli da. O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. São Paulo, EDUSP/Hucitec, 1991.