

Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o desenvolvimento territorial e convivência com o Semiárido brasileiro: metodologia de pesquisa participativa

Jean-Philippe Tonneau ■ Pedro Carlos Gama da Silva ■ Edonilce da Rocha Barros ■ Marc Piraux ■ Sérgio Guilherme de Azevedo

Introdução

O governo brasileiro adotou o enfoque de desenvolvimento territorial como principal estratégia norteadora das políticas públicas para favorecer o desenvolvimento rural sustentável do Nordeste brasileiro. Construir as políticas públicas de outra maneira, favorecendo a participação dos segmentos mais fragilizados do campo e reforçando suas capacidades e competências, passou a ser o grande desafio. Se “o que fazer” apresentava-se bem definido, mesmo que ainda estivesse em discussão, “como fazer” passou a ser uma questão essencial, em virtude da carência de métodos e competências dos agentes de desenvolvimento para implementação dessa nova forma de intervenção do Estado.

Este capítulo apresenta algumas contribuições da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) por meio da Embrapa Semiárido, para essa questão e está baseado, principalmente, no relatório do Projeto de Cooperação Técnica firmado entre a Food and Alimentation Organization (FAO) e o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar

(Mesa), no quadro do Programa Fome Zero, publicado em 2003 (TONNEAU et al., 2003).

O projeto tinha como objetivo principal propor uma metodologia para atuação em um território piloto do programa, a partir da avaliação e discussão das experiências das Escolas de Campo de Agricultores (ECA), comparando-as com outros instrumentos de desenvolvimento rural participativo adotados no Brasil, tanto por instituições públicas, como por Organizações Não Governamentais (ONGs).

Para iniciar esse processo, foi realizado em Petrolina, PE, no ano de 2003, o seminário *Desenvolvimento Territorial e Convivência com o Semi-Árido Brasileiro - Experiências de Aprendizagem*, que delineou as principais orientações metodológicas que a Embrapa veio a adotar nas suas experiências de pesquisa e desenvolvimento colocadas em prática nos sertões dos estados do Piauí, Pernambuco e Bahia, nos territórios de Acauã e Valente, descritas neste livro. Tais orientações constituíram o ponto de partida para colocação em prática de um programa de pesquisa em curso nesses últimos seis anos.

O capítulo está organizado em duas partes. A primeira parte analisa o conceito do desenvolvimento territorial no contexto do Semiárido brasileiro e procura identificar as necessidades metodológicas. A segunda parte apresenta os ensinamentos da avaliação das escolas de campo e de outras experiências similares apresentadas durante o seminário, assim como ressalta as orientações para uma metodologia ampliada para o enfoque de desenvolvimento territorial.

Semiárido brasileiro e o desenvolvimento territorial

Situação do Semiárido brasileiro

Nas últimas quatro décadas, o Nordeste, e em particular o Semiárido brasileiro, experimentaram mudanças significativas nos campos econômico e social. A economia regional acompanhou de perto o crescimento da economia nacional e registrou, entre 1995 e 2007, expansão do Produto Interno Bruto (PIB) da ordem de 44%. A maior parte dos estados do Nordeste apresentou um crescimento do PIB mais elevado do que a média nacional (4,0%) em 2006, segundo o

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O comércio, setor da economia que tem peso importante na região, apresentou um bom desempenho naquele ano, impulsionado especialmente pelo aumento da massa salarial e pelos programas de transferência de renda. Apesar do crescimento anual da economia, a região permaneceu com participação praticamente inalterada no PIB nacional entre 2002 e 2006. A fatia da região Nordeste no PIB nacional, nesse período, passou de 13,0% para 13,1%.

Quando se analisa a distribuição da pobreza no Brasil, verifica-se que nos 1.793 municípios das grandes regiões do Brasil, onde mais da metade da população vive em situação de pobreza, a região Nordeste concentra 1.377 deles (IBGE, 2003). Ou seja, 77% dos municípios nordestinos tinham mais da metade de sua população vivendo na pobreza no início dessa década. O mapa da pobreza no Brasil destacava a região Nordeste não apenas pela maior proporção de pobres, mas ainda pela maior distância média dos pobres em relação à linha de pobreza e em que a severidade da pobreza era a mais intensa do País.

No setor primário, apesar do surgimento e da consolidação de modernos polos de produção agrícola que experimentam maior dinamismo econômico na região, como a fruticultura irrigada no Submédio do Vale do São Francisco e a produção de grãos nos cerrados do oeste do Estado da Bahia, observa-se um aumento da concentração de renda (PAES, 2009).

Essa situação é ainda mais crítica na porção semiárida do Nordeste. Com uma economia em crise, em virtude da desorganização das suas principais atividades econômicas, historicamente vinculadas ao complexo gado-algodão-lavouras alimentares, grande parte da população do Semiárido vive de uma “economia sem produção”, aqui entendida como aquela constituída pelas subvenções sociais e pelas transferências da União para as prefeituras e governos estaduais (GOMES, 2001). As transferências de renda promovidas pelo governo federal chegam a beneficiar mais de 60% das famílias dos municípios com população inferior a 50 mil habitantes, com baixo PIB per capita, e têm melhorado substancialmente as condições de vida das populações (HADDAD, 2007).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (IPEA, 2007), a participação setorial da agricultura na formação do PIB regional, na última

década, girou em torno de 15%, com uma perda de importância relativa da ordem de 50% nas últimas três décadas. Conforme Haddad (2007), a maioria dos municípios localizados na região tem PIB per capita entre 20% e 30% abaixo da média brasileira.

Fracasso das políticas setoriais de apoio à agricultura no Semiárido

Com algumas exceções, como o Submédio do Vale do São Francisco, as políticas de apoio ao desenvolvimento agrícola não foram capazes de intensificar os sistemas de produção. Essas políticas visaram, prioritariamente, promover a “modernização” dos sistemas produtivos nos moldes da chamada “Revolução Verde”. O processo de intensificação aparece, cada vez mais, necessário para amenizar os efeitos tanto da redução das áreas produtivas como do esgotamento dos recursos naturais, mas precisa ser adaptado para as condições do Semiárido.

O hiato existente entre o contingente demográfico e a base produtiva regional que o sustenta ainda persiste. As políticas de apoio direto à produção agrícola tiveram pouco efeito sobre a grande maioria dos agricultores. A agricultura familiar é predominante mas, normalmente, encontra-se marginalizada e sem acesso aos mercados nacionais. O conjunto de serviços públicos, tais como a abertura de estradas, a ampliação das infraestruturas de eletrificação, comunicação e mercado tiveram impactos mais significativos para outros segmentos de produtores.

Por sua vez, sobretudo depois da década de 1990, as políticas sociais (aposentadorias, auxílio maternidade, bolsa família, entre outras) tiveram um impacto considerável para a população pobre da região. Diversas pesquisas demonstram a importância das transferências sociais para estabilizar as rendas das famílias rurais e mesmo reduzir o número de famílias pobres (IBASE, 1999). A melhoria da distribuição de energia, o acesso à água, a organização dos transportes, as políticas descentralizadas de saúde tiveram efeitos muito positivos. Em consequência dessas políticas públicas sociais e de infraestrutura, o nível de vida das populações rurais melhorou consideravelmente no decorrer dos últimos anos.

As condições de vida das populações rurais, em diversas situações, aparecem melhores do que as dos bairros desfavorecidos das cidades. As políticas sociais, principalmente a aposentadoria, impediram o êxodo rural para os grandes centros, mas não impediram uma crise social com grande perda de valores. A aposentadoria beneficiou, sobretudo, os supermercados e as agroindústrias, transformando os produtores rurais em consumidores. O impacto sobre a produção foi bem menor. O dinheiro da aposentadoria não fica nos municípios, não cria atividades econômicas e não garante a sustentabilidade destas.

A agricultura não é mais atrativa para os jovens e torna-se cada vez menos rentável, em virtude de sua baixa competitividade. As “grandes cadeias produtivas”, como a do algodão, já não estruturam mais a economia e a sociedade local. Isso representa uma grande transformação nos espaços rurais.

Desenvolvimento sustentável

A transformação social em bases sustentáveis não significa somente revalorizar os aspectos ditos sociais (a saúde, a educação, o acesso à água, a habitação, a cultura e o combate à fome), mas deve ser embasada em eixos de desenvolvimento. Conforme Mercadante e Tavares (2002), trata-se de conceber programas de investimentos nesses setores como verdadeiros vetores de crescimento e de transformação econômica e, fundamentalmente, de colocar a dinâmica econômica a serviço dos objetivos e das prioridades macrosociais. A inserção social de subcidadãos que sobrevivem em condições de extrema precariedade requer a preservação dos direitos ao trabalho e à proteção social, com a extensão, a todos, dos serviços e dos direitos sociais de base e uma participação crescente da população na sua gestão.

O documento Base para a Recriação da Sudene por uma Política de Desenvolvimento Sustentável para o Nordeste propõe uma estratégia que se estrutura em torno de um compromisso com a inclusão social, a ampliação da base produtiva da região com competitividade e integração regional e a distribuição de ativos estratégicos pela democratização do acesso ao conhecimento, à terra, à água, entre outros ativos.

Trata-se, portanto, de impulsionar uma espiral positiva, suscitando a criação de empregos e rendimentos perenes, que se resumem em desenvolvimento sustentável. É por essa via que se insere a reflexão sobre o desenvolvimento territorial neste capítulo.

Desenvolvimento territorial: visões, concepções e projetos consequentes

A implementação progressiva de uma abordagem territorial nas políticas públicas nasceu da constatação da permanência de importantes diferenças no nível de desenvolvimento entre as regiões brasileiras. A definição do desenvolvimento, proposta por François Perroux, parece ainda atual. Para esse autor, “O desenvolvimento corresponde à combinação das mudanças mentais e sociais de uma população que a tornam apta a fazer crescer, cumulativamente e duravelmente, seu produto real global” (PERROUX, 1991, p. 191). Essa definição revela bem a relação existente entre as mudanças societais e o crescimento. Da formalização dessa relação complexa, duas visões emergem: por um lado, o crescimento transforma a sociedade, e por outro, as mutações da sociedade permitem o crescimento. Apesar de simplificadoras, essas visões definem, ainda hoje, duas concepções do desenvolvimento e da intervenção do Estado nos territórios.

Na primeira visão, esse processo tem seu enfoque no crescimento econômico. O essencial é potencializar os recursos existentes. Nessa ótica, a intervenção do Estado tem por objetivo criar um ambiente favorável para melhoria dos sistemas de produção e fortalecimento das atividades produtivas e, consequentemente, para aumentar a produção e melhorar a exploração dos recursos naturais e outros. As intervenções, normalmente, consistem em investimentos em infraestruturas (transportes, comunicação, entre outras), em financiamento, em tecnologia e na consolidação das instituições de coordenação. O sucesso das atividades econômicas locais depende das dinâmicas de coordenação e da circulação da informação, em particular científica e técnica. Estas facilitam as inovações econômicas e tecnológicas, como fator do desenvolvimento. Os projetos de apoio às cadeias produtivas, aos Arranjos Produtivos Localiza-

dos (APLs) e aos polos agroindustriais de competitividade, são inspirados por essa filosofia.

A outra visão faz referência às atividades inovadoras e transformadoras da realidade social. O desenvolvimento corresponde a um processo de transformação das estruturas econômicas, sociais e culturais. Os laços de proximidade e de identidade inerentes ao território devem favorecer as novas atividades no âmbito de um projeto alternativo, adaptado às situações das regiões e das populações, marginalizadas ou não, que nelas vivem contempladas pelos projetos habituais. Esse projeto alternativo permite mudar o quadro das atividades existentes e corrigir de maneira mais estrutural os efeitos negativos dos atuais sistemas de produção pelos impactos sobre o meio ambiente e os custos sociais. Foram essas referências que orientaram a política da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) no estabelecimento de instrumentos que visam aperfeiçoar e qualificar um projeto territorial baseado na agricultura familiar.

Com a emergência do conceito de desenvolvimento territorial, a função de planejamento do Estado Federal perde progressivamente a importância para dar lugar a um papel de facilitador, atuando por meio de programas incitativos, no marco de parcerias com o setor privado e as coletividades territoriais.

O alcance desses objetivos impõe uma modificação nos modos de elaboração das políticas públicas. É nesse sentido que o governo federal fez a opção para descentralizar o processo decisório e desconcentrar as ações do Estado, em particular pela criação dos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural e, sobretudo, dos Conselhos de Desenvolvimento Territorial. Para tal, foi ampliado o número de gestores e abriu-se espaço para a participação ativa das populações no processo de construção e de gestão compartilhada do desenvolvimento sustentável, entre Estado e sociedade. O MDA optou por um enfoque denominado “gestão social” para promover novas formas de atuação pública num quadro territorial e permitir as articulações necessárias entre os movimentos sociais e os poderes públicos.

Gestão social e empoderamento

A gestão social é entendida como

[...] um processo de gerir assuntos públicos, por meio da descentralização político-administrativa, redefinindo formas de organização e de relações sociais com sustentabilidade, transparência e efetiva participação da sociedade, o que implica ampliação dos níveis das capacidades humanas, sociais e organizacionais do Território. (BRASIL, 2005 p. 14).

O principal objetivo é estabelecer mecanismos que possam trazer a sociedade civil para dentro da esfera política, para interagir com os poderes públicos já estabelecidos. Busca-se uma ruptura nas práticas de gestão setorial, centralizadoras e pouco participativas. Espera-se que, por meio dos princípios de democracia e participação, “a gestão social possa ser não apenas um instrumento de controle público sobre as políticas e os recursos que elas permitem investir, mas também um instrumento que leva ao empoderamento da sociedade” (BRASIL, 2005 p. 13). Assim, essa integração da sociedade civil tem dois objetivos: primeiramente, permitir novas relações entre as esferas políticas, sociais e econômicas; em segundo lugar, conduzir ao empoderamento da sociedade civil, para ela exigir compromissos entre o público e o privado.

Na prerrogativa da gestão social, o desenvolvimento territorial é visto como um processo para desenvolver capacidades que devem contribuir para o empoderamento da população, meio pelo qual esta adquire maior controle sobre as decisões que afetam suas vidas (LAVERACK; LABONTE, 2000). Nessa visão, o desenvolvimento territorial é essencialmente um processo de aprendizagem no qual os atores locais trocam ideias e experiências, informações e conhecimentos sobre tecnologias, práticas de organização, mercados e referências coletivas.

É nessa linha que se insere a reflexão sobre a educação e a comunicação para o desenvolvimento, presente na metodologia da ECA proposta pela FAO, cuja análise foi essencial no delineamento das ações do programa de pesquisa em curso nos territórios pela Embrapa e seus parceiros institucionais.

Escola de Campo: um processo de geração tecnológica

Experiência inicial

A Escola de Campo foi concebida na Indonésia em 1989. O sucesso da revolução verde para a produção de arroz estava gravemente comprometido pelas pragas, em particular um gafanhoto (*Nilapartha lugens*). A expansão dessa praga não podia ser controlada pelo uso, cada vez crescente, dos inseticidas. Os custos de produção comprometiam a competitividade do arroz. Fenômenos de resistência aos inseticidas e a destruição dos inimigos naturais foram observados desde o início da década de 1980, culminando com a destruição de 275.000 ha de arroz entre 1985 e 1986. Os problemas ambientais, a ineficiência no controle das pragas, a perda da biodiversidade, em resumo, as consequências do nível de utilização dos pesticidas eram tais que o governo daquele país proibiu, em novembro de 1986, 56 tipos de inseticidas. A implementação das técnicas de Manejo Integrado de Pragas (MIP), em inglês Integrated Pest Management (IPM), tornou-se uma prioridade para manter a produção do arroz.

Um programa para implementação em grande escala das técnicas de MIP foi iniciado em 1989 (BARTLETT, 1998). Essas técnicas exigiam produtores conscientes e capazes de tomar as suas decisões em função de uma análise relativamente complexa do estado de infestação e dos ciclos dos predadores. É nessa situação que nascem as Escolas de Campo (DILTS; HATE, 1996; KENMORE, 1996), que usavam os campos de arroz como salas de aula e laboratórios (OOI, 1998).

Conceitos

O nome originário *Farm Field School* sublinha o fato de os agricultores voltarem à escola, lugar de aprendizagem, para obter um diploma (certidão) para atestar como eles se tornaram especialistas em manejo integrado de pragas. Gallagher (2003) e Fliert (1993) assim descrevem as experiências:

O grupo é constituído por 25 produtores, pertencendo a uma mesma comunidade, e dividido em subgrupos de cinco pessoas que se comprometem em participar das atividades que se estendem por 10 sessões, acompanhando

um ciclo completo da cultura. Cada escola se organiza em torno de um campo de demonstração onde as práticas corretas de Manejo Integrado de Pragas são apresentadas. Os produtores se encontram dentro do campo ou perto dele. Em cada sessão, temas específicos são tratados, como o impacto dos pesticidas sobre os inimigos das pragas;

Não há aulas propriamente ditas. Os responsáveis são treinados para serem facilitadores do processo de aprendizagem. Não trazem respostas, mas suscitam questionamentos para o grupo. O que pensa? O que encontrou?

A primeira atividade de cada sessão, em subgrupo de cinco, cedo da manhã, é consagrada à observação de amostras de arroz, de insetos, dos sintomas de ataques de doenças ou de pragas. As observações são sistematizadas em desenhos, numa análise do agrossistema. A identificação das pragas é um elemento essencial. Cartilhas são usadas como referência. Esta atividade é realizada em subgrupos. As análises de cada subgrupo são partilhadas com o grupo na sua totalidade. As conclusões das observações são discutidas.

Um dia de campo é organizado no fim de cada estação para apresentar os trabalhos ao conjunto das comunidades e dos parceiros, na perspectiva de dar continuidade.

O processo pedagógico é baseado numa sequência: observação/sistematização/troca e intercâmbio/difusão. É este processo que está no centro das orientações da Escola de Campo.

Os mesmos autores apontam a importância dos facilitadores. A formação desses é realizada usando-se os mesmos princípios. O treinamento dura 15 meses, constando de manejo integrado das pragas no arroz, técnicas de extensão, manejo integrado das pragas nas culturas de sequeiro. Os ensinamentos são aplicados nos campos dos produtores. Cada facilitador organiza e acompanha quatro escolas de campo durante a estação.

Outras experiências agrícolas e seus desdobramentos

A experiência do Centro Internacional de la Papa (CIP) e do Care no Peru, demonstrou que o método das Escolas de Campo é suficientemente flexível para contribuir para geração de tecnologia (ORREGO et al., 2003; ORTIZ et al., 2003). A complementaridade da Escola de Campo com os Comitês de Investigação Agrícola (Cial) no processo de geração/difusão de tecnologias foi também analisada no Equador, na Bolívia e na Guatemala (ALMANZA et al.,

2003; PUMISACHO; REINOSO, 2003). No México, as Escolas de Campo e de Experimentação (Eceas) integraram num só modelo as Escolas de Campo e os Cíals, num processo único (JARQUIN-GALVEZ, 2003). Num texto mais teórico, Thijssen (2003) demonstra que as Escolas de Campo e o Desenvolvimento Participativo de Tecnologias são complementares e que as Escolas de Campo proporcionam um terreno fértil para a geração de tecnologia.

Outro ponto relevante das análises das experiências é a variedade dos temas tratados pelas Escolas de Campo: criação e alimentação do rebanho, floresta e sistemas agroflorestais (MANGAN; MANGAN, 2003; OCHOA, 2003; VENTURA, 2003).

A criatividade com que as diferentes equipes usaram as metodologias das Escolas de Campo ultrapassou o simples domínio agrícola. Na Colômbia, Guzmán (2003) refere-se às escolas de primeiro nível (fase técnica) e às escolas de segundo nível (fase de organização) em associação de economia solidária, do tipo cooperativa. Na América Central, as Escolas de Campo são usadas para integrar os produtores no mercado (RUEDA et al., 2003). Na Indonésia, no Egito e na Índia, as Escolas de Campo fornaram-se um instrumento para tratar dos aspectos de gênero.

Na América Latina, além do trabalho com algodão no Brasil, a Escola de Campo abordou os problemas da Aids. Progressivamente, a Escola de Campo pôde tornar-se uma escola de vida, como no Camboja (YECH, 2003). O processo de aprendizagem é o mesmo utilizado na ECA; no entanto, o tema de estudo não é o agrossistema, mas a ecologia humana. Viabiliza-se não o manejo integrado das pragas, mas o manejo integrado do bem-estar.

Escola de Campo: uma experiência brasileira

Essa experiência foi desenvolvida na zona algodoeira do Nordeste do Brasil. A cultura do algodão na região enfrentava uma forte crise, em virtude do aparecimento da praga do bicudo (*Anthonomus grandis*). Essa praga determinou uma redução da produção de 300 mil toneladas, em 1970, para 30 mil toneladas, em 1987.

As técnicas e os métodos de MIP não eram bem difundidos. A aproximação com o tema MIP inspirou os técnicos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) a elaborar o Projeto Capacitação participativa de pequenos produtores brasileiros de algodão (TCP/BRA/8924), inspirado nas Escolas de Campo de outros países, como o Paraguai. O governo do Brasil solicitou a ajuda da FAO para estabelecer uma experiência piloto e treinar um núcleo de profissionais capazes de repetir as experiências.

O projeto foi desenvolvido entre 1999 e 2000, contou com o apoio técnico da equipe da FAO e do Mapa e envolveu equipes das Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ematers) dos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. O projeto teve uma duração de um ano e meio. Foi uma experiência rica e mobilizadora, que despertou entusiasmo tanto dos técnicos como dos produtores. Entretanto, foi difícil saber o que explicou realmente o sucesso: se o projeto de resgatar o algodão como “ouro branco”, as proposições técnicas de MIP existentes, ou uma metodologia de diálogo. Há consenso de que as melhores experiências foram aquelas em que havia técnicos comprometidos e lideranças com organização.

Sem o processo de avaliação e sem o Seminário de 2003, a experiência do projeto não teria sido conhecida, porque faltou uma estratégia para difundi-la de forma sistemática por outros meios, via os próprios parceiros ou via FAO.

Escolas de Campo e o processo de geração de conhecimento

Hoje não se pode falar de uma metodologia de Escola de Campo. Deve-se falar de metodologias do tipo escolas de campo. De fato, a diversidade de experiências desse tipo é muito grande no Brasil.

Um dos ensinamentos é o caráter agregador que tem a metodologia. No início, na Indonésia, as Escolas de Campo foram consagradas para a difusão das tecnologias de manejo integrado de pragas. O processo educativo foi utilizado para transmitir um conhecimento já existente para resolver um problema grave (o controle das pragas). Rapidamente, as Escolas de Campo trataram de temas mais complexos em que as soluções técnicas eram menos evidentes e até mesmo ausentes.

As avaliações das Escolas de Campo mostram como o processo educativo é gerador de desenvolvimento, por meio de um fenômeno que poderíamos chamar de agregação de conhecimento, de temas, de pessoas. Por exemplo, o MIP exige ações coletivas: todos os produtores devem plantar ao mesmo tempo, porquanto um mínimo de organização pode ser aproveitado para fazer compras comunitárias de insumos ou testar formas de comercialização em comum. Coloca-se em prática um processo educativo gerador de desenvolvimento.

A agregação não se realiza só na constituição de cadeias produtivas ou de APLs. A partir da reflexão sobre a agricultura e da nocividade dos pesticidas, também podem ser discutidos os problemas de saúde e de educação. Essa agregação apresenta-se ligada ao desenvolvimento das competências dos atores participantes. O que importa não é a simples transmissão de um conhecimento, qualquer que seja a sua pertinência e eficiência. Todas essas experiências buscam inspiração nas teorias construtivistas de Piaget (1980) e de Freire (1988) e reivindicam uma ação-reflexão-ação (conhecer-analisar-transformar), acompanhando os atores num processo pedagógico.

O descobrimento é a base comum das experiências, que valorizam o local (as pessoas, o conhecimento, a cultura, o ambiente), a escuta mútua, o diálogo e o intercâmbio (de agricultor para agricultor, entre agricultores e outros grupos). Não se transfere só conhecimento; criam-se as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. O que importa é a apropriação pelos atores de uma metodologia de geração de conhecimento, que lhes permita ser capazes de fazer uma leitura da realidade e agir em função dela, num processo contínuo de reflexão e ação, quando articulados em projetos e programas. As principais etapas desse processo são assim identificadas: a) conhecer, ver, observar, pesquisar, levantar dados; b) analisar, desdobrar, julgar, aprofundar; c) transformar, agir, intervir; d) registrar e avaliar.

O processo educativo, nessa perspectiva, é muito parecido com o método científico hipotético-dedutivo empregado na experimentação. É um processo de aprendizagem contínuo de experimentação e de adaptação, que passa a ser a base de todas as atividades.

Metodologia

Processo comum de aprendizagem

A hipótese básica da experiência metodológica é a de que o processo educativo é gerador de desenvolvimento se acompanhado de um processo de experimentação. Do ponto de vista operacional, pouco importa a modéstia inicial do tema abordado; o importante é que ele seja tratado de maneira sistêmica, tentando integrar os diferentes componentes de um processo de desenvolvimento.

O projeto que deu origem à experiência inicial escolheu uma estratégia alicerçada em processos de aprendizagem. Esses processos, baseados na experimentação, mobilizaram os conhecimentos práticos e técnicos dos produtores, confrontando-os aos conhecimentos científicos. São processos de geração e gerenciamento (adaptação) do conhecimento que deverão permitir que os diferentes atores, articulados em projetos e programas, sejam capazes de analisar as suas situações e seus problemas e planejar uma ação. Isso quer dizer, num primeiro momento, identificar e analisar as diferentes possibilidades de ação, buscando solucionar problemas existentes e/ou aproveitar potenciais pouco explorados, colocar em prática as possibilidades acima definidas, o que implica sempre numa experimentação local para “dominar”, adaptar e apropriar as práticas inovadoras, tanto do ponto de vista técnico quanto social, organizacional, econômico e institucional.

A difusão dos resultados visando contribuir para uma reflexão sobre o território, também, é organizada como um processo educativo, sendo esses resultados o suporte para um ensaio sobre assuntos ou temáticas que deverá contemplar sucessivamente os mesmos passos: diagnóstico da situação, do problema, das potencialidades, das soluções apresentadas; identificação das necessidades que essas soluções exigem para ser implementadas (adequação aos recursos naturais, capital, conhecimento e habilidades, capital social, intervenção e apoio do Estado, incentivos ambientais); elaboração de um plano de ação individual e coletivo para a implementação.

Foi a partir dessa reflexão que foi construída a metodologia de intervenção no território de Acauã, no sertão dos estados do Piauí e de Pernambuco, combi-

nando a experimentação com a reflexão sobre o futuro e o desenvolvimento de competências. A mesma sequência metodológica (diagnóstico, análise das soluções potenciais, planejamento, experimentação, avaliação e tomada de decisão) serviu de fio condutor aos três eixos de trabalho: a experimentação técnica nos Campos de Aprendizagem Tecnológica (CAT), a criação do Fórum de Desenvolvimento Territorial e a capacitação dos Agentes de Desenvolvimento Sustentável (ADS).

Experimentação técnica

A experimentação técnica foi o foco central. As adaptações das Escolas de Campo foram materializadas nos CATs e nos Campos de Pesquisa Participativa (CPPs), ambientes físicos situados nas propriedades dos agricultores ou em propriedades por eles selecionadas, criados para promover experiências, adaptações e validar tecnologias. Os CATs trouxeram a informação para junto do agricultor e pelo agricultor, para que os processos de inovação pudessem ser potencializados.

Os CATs foram o suporte da atuação dos técnicos e dos ADSs e permitiram uma forte integração, quase “simbiótica”, entre o processo educativo e o processo de geração/difusão de inovação. O papel dos animadores foi criar as melhores condições possíveis para que esse processo de produção de inovações (locais) fosse bem-sucedido, de maneira que, para o grupo ou comunidade envolvido, o principal instrumento de formação é o próprio processo anteriormente descrito. Pouco importa a modéstia inicial do tema abordado; o importante é que ele seja tratado de maneira sistêmica, tentando integrar os diferentes componentes de um processo de desenvolvimento. Nesse sentido, o objetivo é agregar cada vez mais ações e, sobretudo, integrar várias ações num projeto coerente que possa ser expandido no espaço, envolvendo, cada vez mais, atores no diversos níveis de decisão (do ecossistema, na comunidade, no município e na microrregião).

Fórum de desenvolvimento territorial

No caso específico do território de Acauã, em virtude da forte presença da Embrapa, a experimentação técnica foi a mais evidente. Entretanto, desde a con-

cepção do projeto, sabia-se que apenas a intervenção técnica não seria suficiente. Havia necessidade também de pensar sobre os “arranjos produtivos”, considerando todo o ambiente produtivo: crédito, assistência técnica, comercialização, etc., além dos arranjos sociais. Em outras palavras, precisaria colocar a experimentação técnica a serviço de um projeto territorial. A experimentação contribuía para esse projeto, fornecendo conhecimentos. Por seu turno, o projeto passa a orientar as pesquisas sobre o que pesquisar.

O fórum desempenhou um papel importante. Como espaço de diálogo, coube a ele o papel de orientar as ações por meio da elaboração do projeto de desenvolvimento territorial e da execução das diferentes etapas, como o diagnóstico inicial que identificou os problemas e as iniciativas portadoras de desenvolvimento. Ainda, cumpriu o papel de definir as grandes orientações de trabalho (sobre um futuro possível) e, sobretudo, as ações mais concretas a serem realizadas. Enfim, o fórum significou o componente político do processo.

Nessa perspectiva, além da experimentação técnica, pode-se falar de “experimentação social”. A experimentação social deve contribuir para desenvolver inovações de política social, iniciadas primeiramente em pequena escala, levando-se em conta tanto as incertezas quanto as suas consequências, oferecendo condições que permitam avaliar os seus efeitos, com o propósito da sua generalização eventual (RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, 2003).

A experimentação social abre um espaço de criatividade para inventar novas referências: técnicas (diferentes das da revolução verde), políticas (que vão além da oposição entre democracia participativa e representativa), institucionais (com dispositivos de acompanhamento mais adequados às dinâmicas sociais) e empresariais. A experimentação contribui para resolver os problemas de elaboração de normas adaptadas às situações específicas e ambiciona igualmente a transformação dessas experiências em políticas públicas. Portanto, ela não pode ser compreendida sem uma interação forte entre a sociedade civil e o Estado.

O desafio foi fazer do planejamento a expressão das necessidades da população. Como conseguir que o planejamento rural não seja dominado por tomadores de decisão (instituições de âmbito federal e estadual, bancos, entre outros) distantes da realidade? Como organizar a participação efetiva das organizações

da sociedade civil (ONGs, organizações de produtores, igrejas, entre outras)? Como fazer para que o processo dinamize as estruturas da administração municipal? Como fazer que as estruturas colegiadas, como os conselhos municipais, sejam realmente lugares de diálogo e de concertação de interesses?

Agentes de desenvolvimento sustentável

Para concretização do processo, ficou evidente que era necessário consolidar a função de “animação” (facilitação), capacitando técnicos e lideranças, como facilitadores. Nesse sentido, foi delineado um componente de capacitação para agentes de desenvolvimento. Foram selecionados jovens indicados pelas comunidades em função do seu engajamento social, grande parte deles membros das organizações dos agricultores que passaram por um processo de formação em serviço, cujo conteúdo pedagógico associava diferentes ciclos: o primeiro permitiu a sensibilização sobre os problemas de subdesenvolvimento na região semiárida; o segundo, centrado na formação pela pesquisa, com objetivo de fornecer ferramentas para análise das situações da região; o terceiro consagrado às formações técnicas ligadas às principais temáticas identificadas nos diagnósticos; e o último incentivando a elaboração de projetos individuais e coletivos. Os métodos pedagógicos eram baseados na pesquisa-ação para inscrever o processo de aprendizagem na realidade e, também, para gerar dinâmicas nos grupos de pesquisa, constituídos de ADSs e técnicos, numa troca de igual a igual: os ADSs trazendo os saberes locais, os técnicos levando instrumentos de pesquisa e outros conhecimentos.

As turmas de ADSs formadas exerceram um papel essencial de ligação entre a Embrapa e as comunidades locais. No período compreendido entre 2003 e 2010, 121 jovens técnicos ADSs foram formados e, atualmente, 32 estão em processo de formação.

Considerações finais

Para responder aos desafios do desenvolvimento territorial, a Embrapa Semiárido desenvolveu uma metodologia de trabalho para estabelecer um sistema

dê inovação em parceria com os atores locais protagonistas desse processo. Num contexto de aperfeiçoamento e adequação, nas novas premissas do processo de inovação tecnológica, segundo o qual a sociedade confronta a produção dos conhecimentos gerados pelas instituições de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) com as contingências do ambiente em que convive, fez-se necessário rever e ampliar a dimensão da prática da difusão dos conhecimentos tecnológicos, com o objetivo de desenvolver a capacidade das populações locais para obter, testar, avaliar, adaptar, implementar as tecnologias e as informações geradas pela pesquisa para favorecer a apropriação destas pelos agricultores familiares do Semi-árido e apoiar o desenvolvimento rural.

Num processo de aprendizagem coletiva e empoderamento dos principais atores locais do desenvolvimento, a metodologia associa a elaboração de projeto territorial, a capacitação e a experimentação, não apenas técnica, mas também econômica, social e organizacional. O fórum de desenvolvimento territorial demonstrou ser o locus de diálogo entre os atores locais, em particular para estabelecimento de uma parceria mais aberta entre o poder político e a sociedade civil. Sob a responsabilidade do fórum, foi estabelecido o projeto territorial que, apesar da sua fragilidade, definiu as problemáticas, orientou a experimentação técnica e também social, e ainda serviu como suporte para capacitação dos agricultores e agentes do desenvolvimento territorial.

A capacitação foi realizada por meio de processos formais, no caso dos ADSs, e informais. A experimentação técnica ocorreu em torno de 32 CATs e 3 CPPs. O desenvolvimento das organizações, a representação e a participação da população local foram efetivos. A participação da população em 140 eventos (seminários, debates, reuniões diversas, cursos especializados, entre outros), contabilizando a presença acumulada de 5.420 pessoas, demonstra a amplitude desses processos formais e informais. Uma dinâmica de desenvolvimento foi criada. Atualmente, 15 instituições participam regularmente do fórum e em torno de 37 técnicos intervêm no território, contribuindo para o acesso da população, principalmente os agricultores familiares, aos benefícios das políticas públicas. O número de operações financiadas pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), por exemplo, foram substancialmente elevadas.

A metodologia nasceu de uma reflexão sobre as experiências anteriores da Embrapa e de outras instituições brasileiras. O interesse desta metodologia é demonstrado na sua aplicação pela Embrapa no Território do Alto Sertão do Piauí e Pernambuco (Taspp) e no Território do Sisal, no Sertão da Bahia e, também, no Território do Sertão do São Francisco, pela Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), em um projeto de convivência com o Semiárido, financiado pelo CNPq, numa parceria da Embrapa, do Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (Irapaa) e da Universidade do Estado da Bahia (Uneb). Todas essas experiências estão sendo desenvolvidas num processo de pesquisa-ação e as duas primeiras serão descritas nos capítulos seguintes deste livro.

Referências

- ALMANZA, J.; SALAZAR, M.; GANDARILLAS, E. Empoderamiento de la investigación y extensión participativa por agricultores locales. *LEISA: Revista de Agroecología*, Lima, v. 19, n. 1, p. 37-39, 2003.
- BARTLETT, A. P. *The FAO Programme for Community IPM in Asia*. 1998. Disponível em: <<http://www.fao.org.vn/en-US/Project/previewproject.aspx?ID=7>>. Acesso em: 21 jul. 2009.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Marco referencial para apoio ao desenvolvimento de territórios rurais**. Brasília, DF, 2005. 25 p.
- DILTS, D.; HATE, S. *IPM farmer field schools: changing paradigms and scaling up*. London, GB: Agricultural Research and Extension, 1996. 4 p. (Agricultural Research and Extension. Network Paper, 596).
- FLIERT, E. V. *Integrated pest management: farmer field schools generate sustentablesustainable: a case study in central java evaluating ipu training*. Wageningen: Vennmar Drukkers, 1993.
- FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1988. 93 p.
- GALLAGHER, K. Elementos fundamentales de una Escuela de Campo para Agricultores – ECA. *LEISA: Revista de Agroecología*, Lima, v. 19, n. 1, p. 6-7, 2003.
- GOMES, G. M. *Velhas secas em novos sertões: continuidade e mudanças na economia do semi-árido e dos cerrados nordestinos*. Brasília, DF: Ipea, 2001. 294 p.
- GUZMÁN, L. H. F. Organización de productores en Colombia a través de las Escuelas de Campo en Agricultores. *LEISA: Revista de Agroecología*, Lima, v. 19, n. 1, p. 12-13, 2003.

HADDAD, P. R. O Nordeste que não deu certo. O **Estado de São Paulo**, São Paulo, 26 mar. 2007. Disponível em: <<http://clipping.planejamento.gov.br/Noticias.asp?NOTCod=344661>>. Acesso em: 22 out. 2007.

IBASE. Avaliação dos programas de geração de emprego e renda. **Democracia Viva**, Rio de Janeiro, 1999. Edição Especial.

IBGE. **Mapa de pobreza e desigualdade 2003**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1293&id_pagina=1>. Acesso em: 15 jan. 2009.

IPEA. **Ipeadata**: dados macroeconômicos. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?65370046>>. Acesso em: 22 out. 2007.

JARQUÍN-GÁLVEZ, R. Las ECAs: base para la implementación de proyectos de desarrollo autogestionarios en zonas cafetaleras. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p. 33-36, 2003.

KENMORE, P. Integrated pest management in rice. In: PERSLEY, G. (Ed.). **Biotechnology and integrated pest management**. Wallingford: CAB International, 1996. p. 76-97.

LAVERACK, G.; LABONTE, R. A planning framework for community empowerment goals within health promotion. **Health Policy and Planning**, Oxford, v. 15, n. 3, p. 255-262, 2000.

MANGAN, J.; MANGAN, M. S. La ECA para cultivos arbóreos. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p. 2003. p. 16-17.

MERCADANTE, A.; TAVARES, M. C. Eixos estratégicos de um novo modelo econômico, dans. **Revista Teoria e Debate**, São Paulo, 2002.

OCHOA, M. Escuela de campo en agroforestería: una experiencia en Imbabura, Ecuador. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p. 18-19, 2003.

OOI, P. A. C. **Beyond the farmer field school: IPM and empowerment in Indonesia**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF IPM - THEORY AND PRACTICE, DEVELOPING SUSTAINABLE AGRICULTURE, 1998, Guangzhou, China. **Anais...** London, GB: International Institute for Environment and Development, 1998. 16 p.

ORREGO, R.; ORTIZ, Ó.; BAZÁN, M. La investigación participativa en las Escuelas de Campo: selección de clones con resistencia a la ranca. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p.40-41, 2003.

ORTIZ, Ó.; ORREGO, R.; HO, R. Colaboración para la innovación tecnológica y metodológica: la experiencia del CIP y CARE con las ECAs. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, 20-21, 2003.

PAES, R. A. **Alternativas para o desenvolvimento sustentável do Submédio São Francisco**. 2009. 151 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)-Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília.

PERROUX, F. **L'économie du XX siècle**. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 1991. 763 p.

Piaget, J. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1980.

PUMISACHO, M.; REINOSO, I. ECAs como respuesta de la modernización del Estado: experiencias en Ecuador. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p. 22-24, 2003.

RÉPUBLIQUE FRANCAISE. **LOI constitutionnelle n° 2003-276 du 28 mars, 2003 relative à l'organisation décentralisée de la République**. Disponível em: <<http://www.legifrance.gouv.fr>>. Acesso em: 15 jul. 2009.

RUEDA, A.; GARAY, E.; DURAN, S.; CASANOVA, J.; SANCHEZ, C.; IBANEZ, L. Escuelas de campo, una metodología aplicada en Centro América para integrar a los productores a procesos de mercado. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p. 61-63, 2003.

THIJSEN, R. Practicantes del DPT: ¿de vuelta a la escuela? **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p. 11-12, 2003.

TONNEAU, J. P.; SILVA, P. C. G. da; CARTAXO, W. V.; MENEZES, E. A.; GAVIRIA, L. **Desenvolvimento territorial e convivência com o Semi-Árido brasileiro: experiências de aprendizagem - relatório final**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido: FAO: Fagro, 2003. 42 p.

VENTURA, R. C. M. La ECA como metodología de aprendizaje en ganadería. **LEISA: Revista de Agroecología**, Lima, v. 19, n. 1, p. 14-15, 2003.

YECH, P. Farmer life schools in Cambodia. **LEISA Magazine**, Lima, v. 19, n. 1, p. 11-12, mar. 2003.