

Prática de Pesquisa e Disseminação de Tecnologias para a Agricultura do Semi-Árido do Nordeste do Brasil

Pedro Carlos G. Silva e Denis Sautier

CPATSA / EMBRAPA

A Experiência em Pesquisa-Desenvolvimento para a Agricultura Familiar no Semi-Árido do Nordeste do Brasil

As estratégias de modernização da agricultura do semi-árido nordestino, implícitas nos instrumentos de políticas e programas de desenvolvimento regional, a partir de meados da década dos anos 60, em sua maioria, partiam do suposto que a via possível de melhoria das condições de vida da população rural, estaria na criação das condições para a transformação da base técnica da atividade agropecuária e para a integração desta à lógica de produção para o mercado. Nessa perspectiva, o desenvolvimento da agricultura da região deveria ser conseguido do aumento da produção e da produtividade via introdução de tecnologias, que implicavam no incremento do uso de insumos ditos modernos (adubos, defensivos, sementes e raças melhoradas, etc.) e de máquinas e equipamentos, juntamente com a introdução de culturas destinadas para o mercado ou para o uso agroindustrial que, normalmente, implicavam em transformações das práticas agrícolas e dos sistemas de produção dos agricultores.

Como o eixo fundamental desse processo de modernização passava a ser a condição de valorização de investimentos produtivos, foram os grandes produtores que mais se beneficiaram das políticas agrícolas adotadas para a transformação da estrutura da produção agrícola. Por outro lado, as tecnologias geradas ou adaptadas pelas instituições de pesquisas foram direcionadas para a exploração das culturas em condições ótimas de produção que favoreciam as regiões mais privilegiadas em termos de recursos naturais.

As dificuldades de introdução das inovações tecnológicas, implícitas nesse processo de modernização, nas condições agroclimáticas da região semi-árida, são evidentes, exceto nas áreas irrigadas onde estas inovações encontram um campo de aplicação extraordinário, não obstante os problemas sociais e ambientais que têm gerado.

As transformações recentes da agricultura do Nordeste semi-árido, como resultado do processo de modernização do campo, traduzem-se em grandes desigualdades espaciais e socioeconômicas. Atualmente, nessa região, pode-se distinguir as áreas irrigadas, por exemplo, como zonas de agricultura próspera, perfeitamente integradas aos mercados nacional e internacional, cujas atividades produtivas apresentam vantagens comparativas em termos de competitividade, contrastando com grandes extensões das áreas de sequeiro, situadas à margem desse processo, onde as oportunidades econômicas e as possibilidades de intensificação das atividades agropecuárias são limitadas pelas características dos recursos naturais da região.

No contexto socioeconômico atual, o grande desafio que se coloca para as instituições de pesquisa e de desenvolvimento é como viabilizar e dar sustentabilidade aos sistemas de produção agropecuários da região, atualmente, submetidos às adversidades de ordens natural e econômica, tais como:

- risco climático em função da instabilidade da precipitação pluviométrica;
- concorrência nos mercados com os produtos de outros países e das regiões mais favorecidas e as dificuldades de comercialização dos produtos;
- dificuldades de acesso às formas de apoio à produção em função do desengajamento do estado, da crise das instituições de assistência técnica e extensão rural e dos problemas de acesso aos financiamentos públicos ou privados (ausência do crédito agrícola, juros altos, etc.).

Nessas condições, o desafio que se coloca é encontrar os meios de produção necessários ao progresso técnico dessa agricultura, melhorando a sua produção e a sua eficiência, a partir da organização dos fatores produtivos de que ela dispõe. Conforme ABRAMOVAY (1985), não se trata somente de buscar o aumento da produção e do rendimento dos produtos cultivados, mas, principalmente, o sistema de produção que melhor se adapta às condições ecológicas e socioeconômicas. Neste caso, é fundamental procurar analisar e entender de que maneira é feita a utilização dos recursos naturais, dos meios técnicos e da mão-de-obra disponível. E isto impõe, necessariamente, o conhecimento das condições locais de produção.

Assim, as inovações tecnológicas desenvolvidas em nível de estação experimental e os instrumentos de apoio à produção utilizados para outras regiões, precisam ser melhor avaliados, validados e aperfeiçoados, em meio real, com a participação direta dos atores locais de desenvolvimento, considerando, por exemplo, as condições de implementação das propostas

técnicas de intensificação da produção no contexto de alto risco climático, os mecanismos de adoção das inovações e os problemas de capacitação dos técnicos e dos produtores.

O sucesso das instituições de pesquisa e de desenvolvimento na região depende, entre outros fatores, de suas ações serem conduzidas em condições realistas e de inscreverem-se “no campo econômico do possível”. Campo este determinado pelo mercado, marcado pela competitividade e pela concorrência, onde “o que, quando e como produzir” apresentam-se tão importantes quanto “quanto produzir”. A evidência dessa situação e a sua compreensão pelos atores do desenvolvimento (produtores, pesquisadores, agentes de desenvolvimento, autoridades, entre outros) tornam-se imprescindíveis ao processo de desenvolvimento rural.

Tudo isso coloca uma dificuldade, quase generalizada, quando se trata de apoiar o planejamento do desenvolvimento rural, qual seja: perceber, integrar, negociar e controlar essas mudanças acima mencionadas, sem grandes rupturas e riscos de desestruturação do grupo social e da organização do seu espaço. Apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar supõe novos paradigmas, novos enfoques metodológicos e instrumentos adaptados para apreender a diversidade e a complexidade das situações que a envolvem. Daí a necessidade de estruturar um apoio às unidades de produção agropecuárias, que supõe, necessariamente, a produção de referências técnicas, econômicas e organizacionais para o melhoramento dos sistemas de produção, adaptadas às condições do semi-árido nordestino.

Os projetos conduzidos pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), segundo o enfoque de pesquisa/desenvolvimento, em diversas localidades do Nordeste, têm proporcionado referências importantes quanto à elaboração de métodos de intervenção em meio real de apoio ao desenvolvimento rural.

EVOLUÇÃO DO DISPOSITIVO DE PESQUISA-DESENVOLVIMENTO

Pretente-se, neste trabalho, apresentar a evolução do dispositivo de pesquisa-desenvolvimento voltado para a agricultura familiar e implementado no âmbito do programa de pesquisa em sistema de produção do CPATSA, nos últimos quinze anos. A sequência dessa evolução, apresentada em três etapas, caracteriza as principais orientações do programa num determinado período, não significando, com isso, que o surgimento de uma nova etapa implique no desaparecimento da etapa precedente.

Da estação experimental ao meio real

Um pré-requisito para aproximar a pesquisa agropecuária das experiências produtivas dos agricultores familiares era sair do modelo da estação experimental e da experimentação isolada de componentes técnicos, para testar as tecnologias de forma combinada e em condições de produção do agricultor. Essa etapa preliminar foi realizada no município de Ouricuri-PE, entre 1982 e 1986, com a introdução de um conjunto de inovações tecnológicas em propriedades rurais, através de "sistemas integrados de produção" (SIP). Esta etapa recorreu a uma interferência direta do pesquisador com o produtor ao nível do estabelecimento agrícola. As modalidades de experimentação eram controladas pela pesquisa com a utilização de insumos subsidiados e a sua abrangência era limitada ao sistema técnico de produção. Os parceiros envolvidos foram, principalmente, os produtores e os pesquisadores.

Os resultados desta primeira etapa incluíram avanços técnicos importantes demonstrando, por exemplo, o potencial das tecnologias de convivência com a seca e a sua adaptação ao nível de pequenas propriedades. Mas ficou evidenciado, também, que as tecnologias que estavam sendo testadas tinham sido sempre elaboradas na estação experimental em condições otimizadas, em relação ao meio ambiente e à disponibilidade de recursos. A sua adaptação nas propriedades era feita recorrendo a uma introdução de um capital, quase sempre subsidiado ou a fundo perdido. Isso equivalia a recompor artificialmente as condições iniciais de elaboração das tecnologias. Devido à precariedade e diversidade das situações reais dos produtores, tal artificialização prejudicava a extrapolação e a sustentabilidade dos resultados da experimentação. Pareceu, claramente, que a questão da viabilização das tecnologias não podia ser desvinculada de outros componentes, tais como a organização social e o crédito rural. O problema não era apenas realizar pesquisa adaptativa em propriedades mas, inserir a pesquisa técnica entre os demais componentes do desenvolvimento rural local.

Da pesquisa em propriedades para a pesquisa sobre o desenvolvimento rural local

Para a pesquisa ser mais eficiente em relação às iniciativas produtivas dos agricultores, fazia-se necessário definir propostas de desenvolvimento mais participativas e mais afinadas com a realidade técnica e social. Também era preciso mobilizar, além do componente tecnológico, outros componentes do desenvolvimento rural. Optou-se então, numa nova fase (1987-1992), por um trabalho baseado na perspectiva do desenvolvimento local, isto é, um enfoque que engaja os atores locais num projeto, lhes permite traduzir este projeto em

planos e programas, e se esforça em criar as condições para que eles possam negociar os apoios necessários para sua realização.

Este enfoque foi implementado no distrito de Massaroca, município de Juazeiro- BA, numa escala limitada, envolvendo 250 famílias. O objetivo principal da intervenção foi apoiar as comunidades rurais para a elaboração de um projeto integrado concebido como um “convênio” entre os atores e as instituições externas. Esse projeto constitui um espaço de negociação interna entre os membros das comunidades e de negociação externa entre essas comunidades e os atores institucionais, principalmente a Prefeitura e os serviços estatais. Tratava-se de incentivar um processo de programação local participativa, compatível com os recursos disponíveis e com as condições e as expectativas dos atores locais. Outro objetivo, vinculado ao anterior, foi de favorecer a emergência de organizações de produtores reconhecidas, em particular pelo Estado, para canalizarem os diversos instrumentos de política agrária.

Nesta etapa, a pesquisa passou a abranger, além do sistema técnico de produção, o sistema de decisão do agricultor, experimentando-se a implementação de um sistema de financiamento em forma de um fundo rotativo (SILVA, 1994). O leque de parceiros também ampliou-se, passando a incluir, além das comunidades e de vários órgãos de pesquisa, a extensão rural e órgãos de desenvolvimento públicos e privados.

A experiência desenvolvida durante cinco anos em Massaroca teve vários resultados positivos. Os produtores tiveram acesso às informações e aos meios financeiros que fortaleceram as suas estratégias de integração ao mercado. Os temas prioritários para os produtores foram discutidos e encaminhados através da organização de “grupos de interesse”, que formaram a base de experimentações no meio real, e da obtenção de referências técnicas locais. Graças à implementação de várias inovações relativas à alimentação animal, implantação de pastagens, saúde animal e pequena irrigação, com ou sem financiamento rural, Massaroca passou a representar um exemplo de “pequena produção que dá certo”. O enfoque também contribuiu para a organização dos produtores que culminou com a criação de um Comitê das Associações Agropastoris de Massaroca (CAAM) e modificou localmente as relações tradicionais de dependência. “A mobilização dos recursos financeiros disponíveis passou a ser mais fácil e os produtores pareceram adquirir uma maior capacidade para negociar os apoios técnicos correspondentes às suas necessidades” (CHOUDENS, 1992). Todos esses resultados contribuíram para uma melhoria geral das condições de vida.

No entanto, a diferenciação social não foi evitada. Apesar de um discurso unitário, a repartição dos recursos do projeto (financiamentos, informações) foi desigual. A experiência de Massaroca deixava, assim, três questões pendentes. Em primeiro lugar, os sucessos obtidos pela mobilização local dos atores para significativas melhorias na produção e na qualidade de vida, ocultava a questão da viabilidade e sustentabilidade econômica dos projetos produtivos. Por exemplo, onde investir com prioridade: na produção? no beneficiamento e na comercialização? Em segundo lugar, fazia-se necessário entender os mecanismos de diferenciação social gerados pela integração* ao mercado. Finalmente, a concentração dos esforços e do acompanhamento em torno dessa experiência local colocava dúvidas sobre a capacidade de reprodução em situações menos dotadas em recursos humanos e financeiros.

Esse conjunto de motivos levava à necessidade de recolocar essa experiência num contexto mais amplo.

Da pesquisa em escala local para a abordagem regional

Passar de uma experiência microlocal para uma perspectiva de desenvolvimento regional e valorizar os métodos e referências adquiridos ao nível local são os objetivos desta nova etapa que se iniciou a partir de 1992. Isto implica em colocar uma questão central: qual o contexto regional que precisa ser promovido e elaborado para favorecer o desenvolvimento da agricultura familiar?

Esta etapa, contudo, caracteriza-se pela elaboração de novos mecanismos institucionais e de métodos e instrumentos de análise e de intervenção. A implementação destes passou a exigir um esforço de capacitação de técnicos e o estabelecimento de novas parcerias envolvendo as instituições estaduais de pesquisa e extensão, ONGs, associações de produtores e municípios; todos relacionados com os dois níveis de organização política e administrativa privilegiadas: a região Nordeste e os municípios. No que se refere à capacitação, esta etapa constituiu um dos principais pilares da Unidade Regional de Capacitação e Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste (URCA-NE) com a formação dos quadros técnicos da extensão rural de vários Estados do Nordeste, sobre os métodos e instrumentos elaborados nas etapas precedentes, elaboração de novos métodos de análise de desenvolvimento local e análise do papel e das práticas dos técnicos e das instituições de ciência e tecnologia da região.

Vários mecanismos de abordagem das dinâmicas agrárias para subsidiar o planejamento rural em diversas escalas foram desenvolvidos.

No âmbito da URCA-NE, foi desenvolvido um método de estudo participativo dos processos de desenvolvimento das sociedades rurais, através da identificação e da interpretação das mudanças ocorridas ao nível técnico, econômico e social. Este método, chamado de *análise da trajetória de desenvolvimento*, procura, numa perspectiva histórica, caracterizar as transformações que afetam as sociedades rurais, principalmente, aquelas relacionadas com a exploração dos recursos produtivos (SILVA et al. 1994 ; SABOURIN et al. 1994)

Além de constituir-se num diagnóstico local dinâmico, pois a restituição das informações geradas aos atores interessados enriquece a percepção da sua própria evolução, também, permite subsidiar o planejamento em escalas maiores (municípios, estados, região) seja pela identificação, em nível local, de indicadores de mudanças que podem ser usados em outra escala, seja pela identificação de tendências e perspectivas através da elaboração de modelos de evolução das situações agrárias, definidas a partir da tipificação dos fatores ou acontecimentos que se repetem no espaço e no tempo, de forma similar.

Não se trata tanto de analisar os elementos da situação atual, mas compreender como se chegou a tal situação e quais os mecanismos para poder agir mais eficientemente. A análise das trajetórias de desenvolvimento ajuda os atores (produtores, técnicos, entre outros) a constituírem uma representação da realidade e do futuro, onde possam integrar as suas próprias ações.

O município aparece como uma escala pertinente para a abordagem de planejamento do desenvolvimento rural, uma vez que permite a participação das populações locais e, nesse nível, são tomadas decisões cada vez mais importantes no contexto atual de municipalização dos serviços públicos, pois é no município onde se encontra a maioria dos serviços e das instituições ligadas ao desenvolvimento.

Para produzir informações utilizáveis pelos diversos segmentos da sociedade e implementar um processo participativo de desenvolvimento ao nível do município, a equipe técnica do programa, com a participação de diversas instituições, colaborou na criação de *unidades de planejamento municipal* (SABOURIN et al. 1996) e elaborou uma metodologia de *zoneamento agropecuário municipal sob a ótica dos atores do desenvolvimento*.

Essa metodologia apóia-se na noção de unidade de desenvolvimento, definida como uma unidade espacial na qual os recursos produtivos, sua utilização, sua valorização pela sociedade e as dificuldades existentes, traduzem uma problemática de desenvolvimento homogênea (SANTANA et al. 1994). O instrumento associa as técnicas de diagnóstico rápido participativo dos sistemas agrários e os métodos de estratificação e representação gráfica simplificada. Também, assume um caráter complementar ao esforço de Zoneamento Agroecológico do Nordeste (SILVA et al. 1993), elaborado pelo CPATSA numa escala macrorregional, na medida que integra o enfoque agroecológico com a informação atualizada e operacional sobre as atividades rurais e as diferentes problemáticas dentro do município.

Finalmente, estão em andamento no CPATSA, estudos sobre os circuitos de comercialização de alguns produtos da agricultura familiar. Esses estudos visam subsidiar os trabalhos sobre os sistemas agrários e de produção desenvolvidos até então, com informações relativas às atividades situadas à jusante da produção agropecuária, ou seja, os sistemas de comercialização e de transformação, cujas funções podem conferir um valor agregado ao produto agropecuário.

As observações das práticas e das estratégias econômicas dos agricultores do semi-árido nordestino mostram que eles, face aos grandes riscos da produção agropecuária, recorrem a várias medidas anti-aleatórias, tais como: otimização e redução dos custos de produção, diversificação da produção, alternatividade entre o consumo e a comercialização, atividades extra-agrícolas que envolvem, entre outras, alternativas para melhor comercializar e beneficiar seus produtos agropecuários. Daí a importância de contemplar não apenas os fatores relacionados à produção e à produtividade, mas, também, a análise dos circuitos de comercialização e os estudos de mercado para aproveitar as melhores oportunidades de agregação de valor.

Os principais resultados desses estudos são metodológicos e operacionais. Além da elaboração de uma *metodologia de diagnóstico rápido dos circuitos de comercialização e valorização dos produtos da agricultura familiar*, esses estudos permitem a aquisição de novos conhecimentos sobre o processo de sua integração econômica e o estabelecimento de opções de mercado e de propostas de ações de pesquisa e de desenvolvimento na área de comercialização e beneficiamento dos produtos. (SILVA et al. 1995)

CONCLUSÕES

As atividades de pesquisa-desenvolvimento para a região semi-árida do Nordeste, experimentaram uma complexa e rápida evolução. Elas passaram

das primeiras experimentações em meio real para a pesquisa sobre o desenvolvimento rural em pouco mais de uma década. Nessa trajetória de evolução foram incorporadas, gradativamente, as dimensões técnicas, econômicas, sociais e organizativas. O ritmo desta evolução acompanhou o ritmo das dinâmicas social e institucional apoiadas pelas atividades de pesquisa e conduziu a equipe técnica envolvida a constantes reajustes nos questionamentos, objetivos e métodos.

Para as instituições de pesquisa envolvidas, resultados significativos foram obtidos no que diz respeito à elaboração de métodos de intervenção e de experimentação, desenvolvimento de instrumentos de compreensão e descrição da realidade, aquisição de conhecimentos sobre os recursos naturais e socioeconômicos e abertura para outros parceiros de desenvolvimento.

Do ponto de vista conceitual, não é apenas o sistema de produção que representa o objeto de pesquisa, mas, também, o processo de desenvolvimento. Em relação a esse objetivo, a geração e a difusão de uma informação de qualidade, com métodos e instrumentos apropriados, passam a ser o elemento-chave da pesquisa para apoiar o planejamento do desenvolvimento rural.

Sob esse enfoque, não se trata de induzir uma mudança das práticas de produção apenas pela apresentação de outras práticas pressupostamente mais eficientes, mas pela difusão de informações técnicas, econômicas e sociais pertinentes, elaboradas a partir da compreensão dos mecanismos de desenvolvimento, das estratégias dos atores envolvidos e dos conhecimentos científicos disponíveis que possam apoiar as tomadas de decisões ao nível dos agricultores e das suas organizações e dos seus parceiros do desenvolvimento rural.

Apesar de algumas limitações ainda existentes, principalmente em relação ao aspecto teórico-conceitual, esse tipo de enfoque pode contribuir decisivamente para a construção de um novo padrão de desenvolvimento agrícola sustentado, na medida em que permite:

- a melhor compreensão da diversidade da agricultura, inclusive da agricultura familiar;
- a democratização e uma maior operacionalidade das práticas de pesquisa e do acesso dos agricultores às informações;

- a maior participação da agricultura familiar na elaboração dos projetos individuais e coletivos.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMOVAY, R. Progresso técnico: a indústria é o caminho?. Cadernos de Difusão de Tecnologia, Brasília, v.2, n.2, p. 233-245, 1985.

CARON, P.; PREVOST, F.; SILVA, P.C.G. da. Evolução de um programa de pesquisa em sistema de produção no Nordeste brasileiro. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 1., 1993. Londrina, PR. Resumos... Londrina: IAPAR, 1996. p.20.

CHOUDENS, N de. Etude de l'impact sur le terrain du Projet de Recherche - Développement de Massaroca état de Bahia - Brésil. Montpellier: CNEARC/CIRAD, 1992. 70p.

SABOURIN, E.; SILVA, P.C.G. da; CARON, P. Inovação insitucional planejamento municipal e organização dos produtores no Nordeste brasileiro: análise comparativa de três experiências. Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento, Belém, v.1, n.1, p. 99-120, 1996.

SABOURIN, E.; SILVA, P.C.G. da; CARON, P. Estudo de itinerários de desenvolvimento: contribuição metodológica para a análise das dinâmicas agrárias. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1994. 18p. Trabalho apresentado no Seminário: Sistemas Agrários, 1994. Brasília, DF.

SANTANA, R.A. de; OLIVEIRA, J. de S.; CARON, P. O zoneamento por entrevistas com pessoas-chaves: proposta metodológica para subsidiar o planejamento municipal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 32, 1994, Brasília, DF. Anais... Brasília: SOBER, 1994. v.2, p. 1073.

SILVA, F.B.R.; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUZA NETO, N.C. D; BRITO, L.T. de; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA, F.H.B. da; SILVA, A.B. da; ARAÚJO FILHO, J.C. de; LEITE, A.P. Zoneamento Agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina, PE:

EMBRAPA-CPATSA/SNLCS. Recife: EMBRAPA-CNPS - Coordenadoria Regional Nordeste, 1993. 2 v. 1 mapa. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80).

SILVA, P.C.G. da. Um sistema de financiamento das atividades rurais adaptadas às condições da pequena produção na região de Massaroca, Juazeiro,BA.

Campina Grande, PB: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Humanidades, 1994. 260p. Tese de Mestrado.

SILVA, P.C.G. da; CARON, P.; SABOURIN, E.; HUBERT, B.; CLOUET, Y. Contribution à la planification du développement sans objectif final: proposition pour la région Nordeste (Brésil). In: SYMPOSIUM INTERNATIONAL:

RECHERCHES SYSTÈME EN AGRICULTURE ET DÉVELOPPEMENT RURAL, 1994, Montpellier, France. Communications... Montpellier: CIRAD, 1994. p. 199-205.

SILVA, P.C.G. da; SAUTIER, D.; SABOURIN, E.; CERDAN, C.T. Abrindo a porteira: a relação dos sistemas de produção com a comercialização e a transformação, num enfoque de pesquisa-desenvolvimento. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 2., 1995, Londrina,PR. Anais... Londrina: IAPAR/SBS, 1995. p. 204-219.