

**Embrapa**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23 - Fone: (081) 862.1711  
Fax: (081) 862.1744 - E mail: cpatsa@cpatsa.embrapa.br  
56300-000, Petrolina-PE

## DOCUMENTOS

Nº 86, jan./98, p.1-22

### A EVOLUÇÃO DE UM PROGRAMA DE PESQUISA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO

Patrick Caron<sup>1</sup>

François Prevost<sup>2</sup>

Pedro Carlos Gama da Silva<sup>3</sup>

#### INTRODUÇÃO

Pretende-se, neste trabalho, apresentar a evolução do programa de pesquisa de sistemas de produção desenvolvido pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), a partir de 1982<sup>4</sup>. Para isso, apresenta-se a sequência lógica desta evolução, dividida em quatro etapas.

Estas etapas, identificadas por datas, caracterizam as principais orientações do programa num determinado período. Algumas delas sofreram mudanças bruscas, outras foram mais progressivas. O surgimento de uma nova etapa não significa sempre o desaparecimento da etapa precedente; por isso, elas não obedecem, rigorosamente, a uma sequência cronológica.

<sup>1</sup>Médico Veterinário, M.Sc., CIRAD-SAR (França)

<sup>2</sup>Eng. Agr., Ministério Francês das Relações Exteriores

<sup>3</sup>Engº Agrº, M.Sc., EMBRAPA-CPATSA.

<sup>4</sup>Deve-se ressaltar que a pesquisa de sistemas de produção foi objeto de preocupação e reflexão desde a criação do CPATSA, em 1975. Ao se tomar como ponto de partida de análise o ano de 1982 e dividir a apresentação do trabalho em etapas, faz-se um corte artificial de um processo em evolução. Por outro lado, deve-se considerar que os atores do trabalho não participaram de todas as etapas do Programa. As informações necessárias à elaboração deste documento foram obtidas através de bibliografia disponível e a partir das opiniões de pesquisadores envolvidos no Programa.

O Programa de pesquisa integrado à intervenção em meio real, em suas diversas modalidades, foi conduzido em parceria com várias instituições e envolvendo um número importante de atores sociais (agricultores, extensionistas, pesquisadores, lideranças políticas e religiosas, entre outros) de origens diversas. Ele evoluiu ao ritmo desta intervenção, sendo, às vezes, dinamizado, outras, inibido pelas lógicas institucionais e expectativas dos parceiros envolvidos.

A partir desta complexa evolução, tenta-se apresentar, a posteriori, os questionamentos que deram origem à definição dos objetivos de cada etapa. Estes objetivos foram exprimidos no decorrer de debates que, infelizmente, aconteceram apenas no âmbito da pesquisa, mesmo que, às vezes, tenham sido influenciados ou provocados por pressões exteriores ao programa.

As formalizações explícitas dos objetivos das várias etapas, que se encontram em vários documentos, revelam as divergências existentes entre elas (Tonneau et al., 1990; Porto et al., 1990; Caron et al., 1992). A análise dessas divergências é de grande importância para esclarecer a sequência lógica da evolução do Programa apresentada neste documento. Entende-se que um debate sobre os resultados obtidos e as limitações enfrentadas, envolvendo todos os atores e parceiros do Programa, seria ao mesmo tempo rico em ensinamentos sobre o passado e proveitoso para o futuro.

## **1. PRIMEIRA ETAPA: DOS LABORATÓRIOS E CAMPOS EXPERIMENTAIS ÀS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS (1982-1986)**

### **1.1. Questionamentos e Objetivos**

No final dos anos 70, a pesquisa agropecuária brasileira e, mais particularmente, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), constata a necessidade de conduzir atividades de pesquisa em meio real. Com o objetivo de "transferir as tecnologias disponíveis", os pesquisadores enfrentavam as carências de conhecimento da realidade rural. Era preciso conhecer e caracterizar o meio e o homem, adotando um enfoque sistêmico para poder intervir.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.3

Assim procedendo, o CPATSA desenvolveu três Programas Nacionais de Pesquisa (PNPs) para o trópico semi-árido (TSA), a saber:

- Programa Nacional de Pesquisa de Avaliação dos Recursos Naturais e Socioeconômicos do Trópico Semi-Árido, com o objetivo de conhecer cientificamente o meio rural do TSA. Procurava detectar, identificar, qualificar e quantificar as interações entre os sistemas ecológicos e sistemas sociais (agrossistemas);
- Programa Nacional de Pesquisa de Aproveitamento dos Recursos Naturais e Socioeconômicos do Trópico Semi-Árido, com o objetivo de gerar tecnologias agropecuárias (pesquisa temática). Desenvolvia pesquisas para áreas de sequeiro e áreas irrigadas, visando maximizar o aproveitamento racional dos recursos naturais e socioeconômicos da região;
- Programa Nacional de Pesquisa em Sistema de Produção para o Trópico Semi-Árido, com o objetivo de aperfeiçoar os sistemas de produção em uso pelos agricultores e elaborar sistemas viáveis para o TSA. A partir dos resultados dos PNPs Avaliação e Aproveitamento, reunia-se as tecnologias geradas para analisar suas interações e viabilidade técnica e econômica em nível de campo experimental e em nível de produtor.

Esta organização permaneceu até o ano de 1992, quando sofreu algumas alterações.

## 1.2. Métodos e Recursos

O CPATSA resolveu sair dos campos experimentais e trabalhar em cinco propriedades agrícolas no município de Ouricuri (PE) e municípios circunvizinhos (Fig. 1), 200 km ao Norte de Petrolina (PE), após a realização de vários estudos em nível dos municípios, principalmente no que diz respeito à caracterização dos recursos naturais e socioeconômicos.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.4

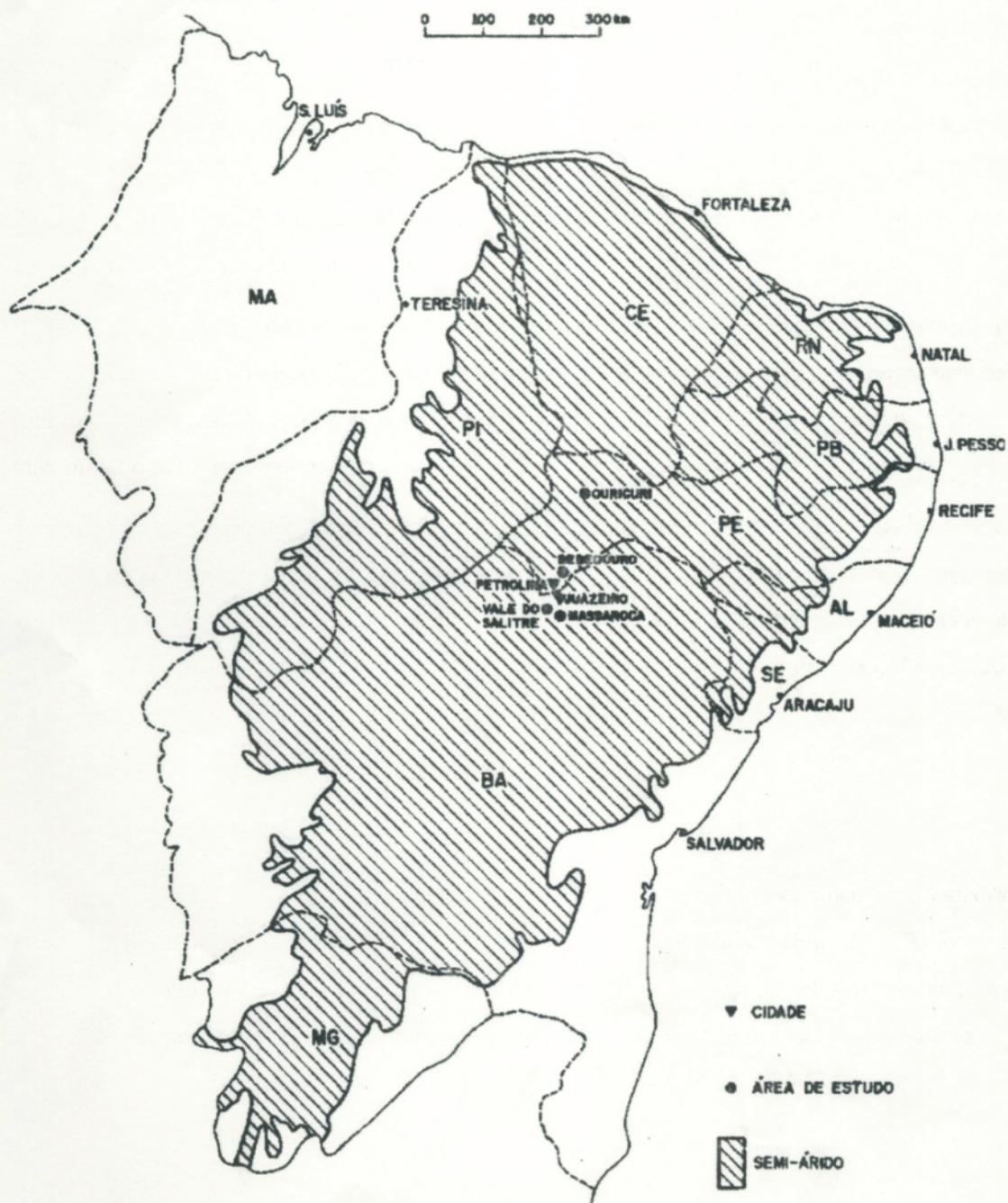


Figura 1. Localização das áreas de estudo e intervenção da EMBRAPA-CPATSA

Os métodos propostos pela Pesquisa de Sistemas de Produção apoiavam-se sobre o conceito de Sistema Integrado de Produção (SIP), onde a pesquisa “constitui um processo de intervenção técnica, dentro de uma orientação interdisciplinar para uma propriedade agrícola, numa dada situação agroecológica. Neste processo, as ações de pesquisa são sistematizadas através da elaboração, implantação, acompanhamento e avaliação de um projeto de desenvolvimento da propriedade” (Porto, et al., 1990).

Os pesquisadores interagem diretamente com os produtores, sem uma participação direta dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), com o objetivo de testar “in situ” algumas tecnologias (ex.: cisterna rural, policultor, sorgo, pequena irrigação, etc.) geralmente implantadas na forma de “pacotes de tecnologias” desenvolvidos pelo CPATSA.

A propriedade agrícola passava a ser a área privilegiada de estudo e de intervenção, e interessava aos pesquisadores confrontar as práticas de produção da propriedade com as ofertas de tecnologias da pesquisa. Um acompanhamento técnico-econômico detalhado foi implantado para cada uma das propriedades. Seus recursos naturais foram considerados, mas os objetivos e as estratégias do produtor não aparecem como objetivos de pesquisa, nem também a diversidade dos sistemas de produção ou a maneira segundo a qual o projeto do produtor inscreve-se na dinâmica social da comunidade.

Enfim, pode-se considerar que somente o CPATSA (em cooperação com outras instituições de pesquisa, entre elas o Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement - Département Systèmes Agroalimentaires et Ruraux (CIRAD-SAR), o Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM) e os cinco produtores acompanhados participaram ativamente desta etapa.

### 1.3. Resultados e Discussões

Os pesquisadores envolvidos nesta etapa obtiveram alguns resultados positivos, entre eles: a) elaboração de métodos para estudo dos recursos naturais e dos sistemas de produção; b) conhecimento do meio real; c) avaliação da operacionalidade das tecnologias propostas.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.6

Mas, por outro lado, aparecem também novos questionamentos, a saber: a) como avaliar a pertinência de uma tecnologia e quais os critérios técnicos, econômicos e sociais a serem usados?; b) como estudar o processo de apropriação de uma tecnologia pelo produtor? (começa-se a falar de inovação e de participação do produtor, em vez de transferência de tecnologia); c) em que nível (propriedade, comunidade, município) e com qual(is) parceiro(s) (extensão, bancos, etc) deve ser concebido o apoio à produção agropecuária?; d) quais as formas de apoio financeiro compatíveis com a difusão em grande escala das propostas técnicas?; e) como considerar e apoiar-se sobre as organizações de produtores?

Na avaliação dos trabalhos realizados por TONNEAU et al. (1990), o autor conclui que: "Essa concentração de esforços, em pontos reduzidos, levou a uma forte intervenção da pesquisa, que modificou, de maneira expressiva, os sistemas de produção existentes, sem medir as condições sociais e econômicas da apropriação dessas modificações pelos produtores. O produto "sistema de produção", elaborado e a difundir, era, ao mesmo tempo, específico à situação particular e complexo, desligado da realidade da política agrícola brasileira".

Para Tonneau et al. (1990), pode-se dizer que as experiências acumuladas pelo CPATSA não permitiram enfrentar a diversidade das situações. Os resultados de pesquisa na área de sistema de produção foram essencialmente metodológicos e as metodologias propostas foram direcionadas em uma perspectiva de política agrícola ideal.

Esta avaliação conduziu o CPATSA a uma reflexão sobre os objetivos e os métodos de intervenção no meio rural. É a consequência direta desta primeira confrontação com o campo. Por outro lado, as solicitações dos órgãos financiadores e de desenvolvimento rural da região, aliadas ao apoio de instituições externas contribuíram com esta evolução: a) a demanda do Banco Mundial (que financia o Programa de Apoio ao Pequeno Produtor - PAPP) e da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE (órgão coordenador do Programa), sugere uma nova definição na intervenção do CPATSA junto aos pequenos produtores, direcionada de maneira privilegiada para a comunidade, nível básico da organização dos produtores, e unidade básica de atuação do Programa; b) a solicitação da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia (EMATER-BA) para realizar um trabalho conjunto na região de Massaroca-BA; c) as propostas da cooperação francesa para o CPATSA.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.7

Estes fatos, associados à reflexão interna no CPATSA, bem como as demandas e apoios exteriores implicaram na emergência da segunda etapa.

## **2. SEGUNDA ETAPA: DA PESQUISA DE SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA PESQUISA SOBRE DESENVOLVIMENTO RURAL (1986-1989)**

### **2.1. Questionamentos e Objetivos**

Nesta etapa, o objetivo era definir e experimentar métodos de planejamento e de intervenção para o desenvolvimento rural global, planejado e controlado pelos produtores.

Essa reorientação apoiava-se: (1) em um projeto global de desenvolvimento rural; (2) no controle do processo de desenvolvimento rural pelos próprios agricultores, e (3) na intervenção ao nível de comunidade. Ela traduzia a vontade, ainda implícita, de interferir localmente com a dinâmica social e de estudar, através da ação, a sua evolução e os seus fatores determinantes.

Tudo isso procurava ser compatível com os recursos disponíveis nas instituições e buscava a definição de métodos de intervenção que pudessem ser apropriados por elas. Neste sentido, o público-meta da intervenção passava a ser a comunidade rural.

### **2.2. Métodos e Recursos**

Em razão da diversidade das situações apresentadas, quatro áreas de estudo foram escolhidas, a saber: município de Ouricuri (PE); distritos de Massaroca e Vale do Salitre, no município de Juazeiro (BA), e o Projeto de Irrigação Bebedouro, no município de Petrolina (PE), onde foram implantadas experiências-piloto de desenvolvimento rural (Fig. 1). Manifestava-se, assim, a vontade de envolver os produtores na definição, implantação e acompanhamento dos projetos. Com uma preocupação de ampliar a parceria, essa intervenção participativa envolvia produtores organizados, pesquisadores do CPATSA, CIRAD e ORSTOM e extensionistas da EMATER-PE e EMATER-BA.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.8

Em cada área-piloto, a sequência metodológica era a seguinte: (1) estudo dos recursos naturais, do contexto socioeconômico e dos sistemas de produção, com o objetivo de um diagnóstico, enfatizando a diversidade encontrada; (2) identificação e seleção de inovações adaptadas (técnicas, mas, também, organizacionais, sociais etc.) capazes de resolver os problemas identificados durante o diagnóstico; (3) definição e criação de condições favoráveis à adoção das inovações (contexto econômico, organização, apoio técnico, capacitação etc.).

### 2.3. Resultados e Discussão

Os principais resultados registrados ao longo desta etapa foram: a) dinâmica de desenvolvimento reforçada numa das áreas-piloto (Massaroca). Iniciada com uma comunidade, esta dinâmica se estendeu rapidamente para nove comunidades rurais, envolvendo cerca de 250 famílias; b) métodos e instrumentos de diagnóstico e de intervenção elaborados e experimentados no local, conforme descreve Tonneau et al. (1990): b.1) diagnóstico rápido de uma pequena região com ênfase na diversidade (zoneamento e tipologia); b.2) planejamento comunitário participativo apoiando-se sobre a criação de grupos de interesse; b.3) inventário e caracterização das tecnologias disponíveis, de maneira a racionalizar sua introdução no meio real; b.4) experimentação e adaptação de inovações em meio real; b.5) acompanhamento de propriedades agrícolas graças à implantação de grupos de referências; c) numerosas inovações experimentadas com resultados variáveis, algumas com sucesso (nova variedade de feijão, por exemplo) outras abandonadas (destocador, cerca elétrica, sorgo, etc.) (Choudens, 1992); d) capacitação de técnicos para uso desses métodos; e) experimentação de novas formas de cooperação (ex.: intercâmbio entre produtores franceses e brasileiros); f) reconhecimento institucional e político, ainda embrionário, da viabilidade e do potencial da agricultura familiar nordestina.

Os resultados dessa etapa, que devem ser globais, foram principalmente metodológicos. Eles são significativos na medida em que pesquisadores e extensionistas disponham de um conjunto de métodos e de instrumentos para avaliar uma situação e elaborar e implantar um projeto de desenvolvimento rural. Além disso, constituem-se num aprendizado de como trabalhar juntos e em parceria com os produtores.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.9

Verificou-se que os métodos de diagnóstico usados, mesmo se não permitiram, nessa primeira fase, levantar de maneira precisa os pontos de estrangulamento a serem solucionados e as oportunidades a serem exploradas, tiveram consequências concretas: a expressão de um projeto endógeno coletivo e a mobilização dos atores (produtores e técnicos, principalmente), como uma etapa fundamental para criar as bases necessárias de organização e apoiar a dinâmica de desenvolvimento pré-existente. Uma questão se apresenta como relevante: seria essa uma etapa inicial imprescindível para estruturação da assistência técnica, principalmente nas regiões que sofrem carência de organização de produtores?

Numa perspectiva de difusão, alguns dos passos metodológicos terão que ser mais simplificados. É o caso do acompanhamento global das propriedades implantadas para obter conhecimentos e referências, do qual os produtores pouco se beneficiaram em razão da insuficiência dos recursos humanos disponíveis (coleta e tratamento dos dados, restituição das informações). O programa ainda não dispõe de métodos satisfatórios de acompanhamento que permitam implantar um apoio técnico e um conselho de gestão em tempo hábil. A pesquisa metodológica ainda merece atenção. No campo, os resultados são menos positivos. Isto exige que a pesquisa se organize melhor para operar intervenções no meio rural: a) em três áreas (Ouricuri, Bebedouro e Vale do Salitre), o projeto não foi além do diagnóstico. O caso de Ouricuri é particular, porque o apoio às cinco propriedades já existia e foi mantido; b) por falta de recursos humanos no CPATSA com competência em determinadas áreas de conhecimento (sociologia, antropologia, entre outras) e devido à ausência de parceiros governamentais e não governamentais, especialmente nas áreas de saúde e educação, os projetos não alcançaram a globalidade prevista; c) no que diz respeito à produção agropecuária, como demonstra Choudens (1992), numerosas inovações foram testadas, e o balanço da contribuição técnica foi relativamente fraco.

Essas constatações, aliadas a uma crise institucional e financeira profunda dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural, principalmente no Estado da Bahia, vão prevalecer para repensar a etapa seguinte.

### **3. TERCEIRA ETAPA: DA PESQUISA SOBRE O DESENVOLVIMENTO RURAL PARA A PESQUISA SOBRE O DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO (1988-1992).**

#### **3.1. Questionamentos e Objetivos**

O objetivo principal desta etapa não foi alterado em relação à etapa precedente (apoiar um processo de desenvolvimento controlado pelos produtores). Os ensinamentos dessa última etapa, como também a dificuldade de participação e a desistência de alguns parceiros, conduziram ao abandono das três áreas-piloto anteriormente citadas. Diante desse quadro, Massaroca passa a ser o local de implantação de um "laboratório" de Pesquisa-Ação para o desenvolvimento da agricultura familiar do Nordeste<sup>1</sup>.

Progressivamente, abandona-se o enfoque de desenvolvimento global e busca-se interagir, dessa vez, de maneira explícita, com a dinâmica social, através de propostas e iniciativas técnicas.

O desafio agora é demonstrar a viabilidade econômica e o potencial das atividades agropecuárias do semi-árido nordestino (até agora tratado com enfoque de caráter mais social). Busca-se reunir em Massaroca os elementos para essa demonstração. O enfoque técnico é privilegiado com dois eixos prioritários: a) a estabilização das atividades de pecuária através do aumento das produtividades animal e vegetal e da valorização das produções; b) a criação de pólos de intensificação, seja através da pequena irrigação, seja através do apoio à agricultura de sequeiro.

---

<sup>1</sup>O enfoque de pesquisa-ação adotado se apóia numa intervenção em nível local, onde os pesquisadores interagem com a dinâmica social através de uma ação de difusão de inovações técnicas, econômicas e institucionais para estudar a evolução dos sistemas agrários e de produção e os fatores que condicionam tal evolução. O objetivo principal é fornecer elementos e informações (técnicas, econômicas e sociais) mais pertinentes, elaborados a partir da compreensão dos mecanismos de desenvolvimento, das estratégias dos atores envolvidos e dos conhecimentos científicos disponíveis, para favorecer o processo de tomada de decisão dos produtores e dos agentes do desenvolvimento rural.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.11

Durante essa etapa (em 1990), aparece um terceiro eixo de pesquisa: a implantação experimental de um sistema de crédito que nasceu de uma oportunidade de financiamento e da constatação feita "in loco" de que a pequena capacidade de investimento das propriedades limita, de maneira significativa, a adoção de inovações técnicas.

### 3.2. Métodos e Recursos

A propriedade agrícola, a comunidade rural e o Comitê das Comunidades (federação de nove comunidades da região de Massaroca) permaneceram como áreas privilegiadas de estudo e de intervenção. Agora, as decisões dos produtores na propriedade passam a ser consideradas e constituem-se numa nova área de investigação (ex.: manejo da alimentação animal). A dinâmica social, técnica e econômica induzida pelo projeto (por exemplo, após a implantação do sistema de crédito) oferece um excelente suporte para a caracterização dos processos decisórios dos produtores.

As principais orientações metodológicas da etapa precedente permanecem: a) intervenção participativa numa área-piloto; b) mobilização de vários parceiros do desenvolvimento local (produtores, pesquisadores, extensionistas, Organizações Não Governamentais (ONGs), instituições financeiras, lideranças políticas etc.); c) experimentação e acompanhamento em meio real.

O impacto da "experiência piloto de Massaroca" cresce durante esta etapa, tornando possível agregar novos parceiros e financiamentos públicos e privados, nacionais e internacionais.

### 3.3. Resultados e Discussões

Os resultados de Massaroca são vários e diversificados, a saber:

#### 3.3.1. Resultados no meio rural

O déficit organizacional dos produtores é parcialmente compensado. Um sistema de crédito inovador e gerenciado pelos produtores começa a funcionar, financiando as atividades dos produtores. Graças a ele, pode-se verificar a plena expressão das estratégias de apropriação do espaço pelos produtores, as quais mostram-se determinantes para as trajetórias de evolução das propriedades.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.12

A existência de uma dinâmica forte e rápida induz a um processo de diferenciação social. Após seis anos do início do projeto, podem ser observados alguns riscos de ruptura social (Caron et al., 1992).

A realização do projeto proporcionou a melhoria e a estabilização das condições de vida dos produtores, apesar da redução das rendas líquidas das propriedades rurais em razão do contexto econômico desfavorável (Choudens, 1992).

A experiência passou a ser conhecida em nível nacional após a veiculação de uma série de reportagens pela Rede Globo de Televisão em 1991. "Vítima" do seu sucesso, Massaroca beneficia-se de condições privilegiadas (concentração de recursos humanos e financeiros). Esta evolução dificulta a consecução dos objetivos iniciais do projeto de reprodução da experiência.

### 3.3.2. Resultados Técnicos

Foram produzidas referências técnicas e econômicas. Além de oferecer um melhor conhecimento do meio real, elas permitem trazer algumas respostas aos problemas identificados e também esclarecer e contrapor-se alguns preconceitos ou falsos questionamentos. Por exemplo: o inquérito ecopatológico sobre os abortos caprinos já permitiu rever a importância desta patologia, levantada há cinco anos como o principal problema da saúde animal (Quirin et al., 1992). Outro exemplo é o estudo das práticas de alimentação do rebanho que evidenciou as estratégias e táticas adotadas pelos produtores, mostrando que, se for necessário, as cabras não se criam somente na vegetação nativa (caatinga) como se imaginava (Paris, 1992).

Porém, este referencial ainda ficou limitado, principalmente no que diz respeito aos resultados econômicos, ao processamento e à comercialização dos produtos, e as soluções técnicas ainda merecem ser testadas.

Em termos de propostas, as áreas técnicas e econômicas ainda aparecem como as mais carentes. A constatação destas carências reclama por uma melhor definição dos eixos de pesquisa a partir da identificação das demandas dos produtores e pela continuação dos estudos e das experimentações em meio real.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.13

Verificou-se que poucas das inovações técnicas propostas foram adotadas pelos produtores. Certamente, esta constatação está ligada às condições regionais particularmente difíceis (risco climático, dificuldade de acesso ao crédito oficial subsidiado, etc), mas devem ser analisadas outras possíveis razões. Entre elas, deve ser reconhecido que a maioria destas inovações foi gerada e/ou adaptada na estação experimental, sem uma análise prévia aprofundada da demanda e das necessidades dos produtores, e toma, principalmente, como critérios de avaliação os resultados técnicos para, a partir destes, mostrar que é preciso modificar o contexto econômico para tornar estas inovações viáveis. Esta constatação conclama para reconhecer a análise da demanda dos produtores como um objeto de pesquisa a ser estudado num enfoque sistêmico com métodos e instrumentos específicos e estabelecer os mecanismos para que o planejamento das atividades de pesquisa leve em conta os resultados destes trabalhos.

### 3.3.3. Resultados Metodológicos

Desde 1987, Massaroca passou a ser um “laboratório” onde foram elaborados e experimentados vários instrumentos metodológicos: a) o diagnóstico rápido da propriedade e da comunidade; b) a elaboração participativa de um projeto de desenvolvimento rural; c) a experimentação em meio real e o acompanhamento da propriedade agrícola, e d) os instrumentos de comunicação com os produtores. Estes instrumentos constituem os elementos mais ricos e valorizáveis do “patrimônio” de Massaroca.

### 3.3.4. Resultados Institucionais e “Políticos”

Massaroca constituiu-se no símbolo da “pequena produção possível”. O fato de os pequenos produtores do Sertão nordestino, região problemática do Brasil, poderem ter seus projetos, agirem como interlocutores organizados, reivindicando e simplesmente produzindo, pareceu para muitos uma descoberta (Tonneau, 1994).

Entre outras consequências, o êxito obtido no campo contribuiu para a evolução das instituições e dos seus mandatos. Por exemplo, contribuiu para evolução e definição da proposta do CPATSA em seu Plano Diretor, como um "centro de pesquisa-desenvolvimento" (EMBRAPA, 1992), e para a emergência de novos parceiros que se apóiam em enfoques e métodos experimentados em Massaroca. É o caso da Associação de Desenvolvimento e Ação Comunitária do Vale do São Francisco (ADAC-SF), Organização Não Governamental que vem suprir as dificuldades de atuação da EMATER-BA na região de Massaroca, e da Unidade de Planejamento Agropecuário do Município de Juazeiro (UPAGRO).

A experiência de Massaroca, conforme Tonneau (1994), também tem suas limitações: a) não permitiu estudar um dos maiores problemas do Nordeste, que é o acesso à terra, porque este não é limitante em Massaroca. Em outras áreas, pode ser um pré-requisito ao desenvolvimento da agricultura familiar; b) a experiência tornou-se possível em escala microrregional, numa área marginalizada, onde os poucos interesses econômicos, sociais e políticos dificilmente podem implicar em conflitos, graças, entre outros, a uma soma de recursos humanos e financeiros que chegaram a ser irreprodutíveis. Em outras áreas, ou numa escala maior, estes interesses podem ter outra natureza e não deixar espaço para o desenvolvimento da pequena produção; c) Massaroca mostrou que a pequena produção não fica isenta de conflitos de interesse e que o processo de desenvolvimento evidencia estes conflitos. Para limitar a marginalização daqueles produtores que não puderam ou não souberam integrar-se ao mercado regional, é preciso pensar na organização de um espaço econômico baseado na diversificação das atividades, de maneira a poder garantir a coesão social. Estas constatações provam, mais uma vez, a necessidade de integrar na equipe do projeto, competências sociológicas para poder acompanhar e avaliar as consequências sociais induzidas pela intervenção. Por outro lado, as mudanças provocadas conclamam para novos questionamentos e para uma redefinição de eixos prioritários de pesquisa e de assistência técnica; d) a experiência de Massaroca passou a ser um "modelo", um exemplo do que pode ser realizado, mas nada permite afirmar que seja extrapolável. A representatividade da região deve ser questionada, como também as consequências da intervenção sobre a evolução do

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.15

contexto local; e) para que a experiência não permaneça como uma simples "monografia", é necessário analisar todo o processo e a dinâmica de mudança, tentando identificar os fatores que foram determinantes no contexto local e regional específico de Massaroca. O que é importante e deve ser analisado não são tanto os resultados quantitativos ou qualitativos obtidos, mas o processo que permitiu alcançá-los.

Os resultados respondem apenas parcialmente às expectativas dos responsáveis pelo desenvolvimento rural que pretendem implementar políticas agrícolas para o Nordeste rural numa escala mais ampla. A valorização dos resultados reclama da carência de instrumentos metodológicos, de mecanismos e de estruturas de apoio à pequena produção para experimentar uma mudança na escala da intervenção.

A elaboração e a implantação destes instrumentos, mecanismos e estruturas representam o questionamento da quarta etapa, iniciada em 1991.

#### **4. QUARTA ETAPA: DA PESQUISA SOBRE O DESENVOLVIMENTO LOCAL PARA A PESQUISA SOBRE O DESENVOLVIMENTO REGIONAL (a partir de 1991)**

##### **4.1. Questionamento e Objetivos**

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

Para responder a esta questão, precisa-se elaborar e experimentar métodos de intervenção específicos em níveis de organização superiores (o município, o estado etc.).

#### 4.2. Métodos e Recursos

A valorização dos resultados anteriores, uma vez analisadas as condições e as consequências das experiências locais, e a implantação de operações de desenvolvimento local numa escala mais ampla para a região nordestina, passam pela capacitação de técnicos. Apoiando-se em métodos de capacitação elaborados ao longo das etapas precedentes, a organização de treinamentos constitui-se numa das principais orientações dessa nova etapa, envolvendo pesquisa e extensão rural com a perspectiva de reproduzir experiências semelhantes em outras regiões do País.

Mas esta etapa caracteriza-se, também, pela elaboração de novos métodos e instrumentos. A experimentação destes exige a participação de novos tipos de parceria no que se refere, principalmente, aos dois dos principais níveis de organização política e administrativa: a região Nordeste e os municípios. Trata-se da mudança na escala da intervenção.

##### 4.2.1. O Zoneamento Agroecológico do Nordeste

Uma equipe do CPATSA e do Centro Nacional de Pesquisa de Solos (CNPQ-EMBRAPA), com a participação do ORSTOM e do CIRAD-SAR, realizou um Zoneamento Agroecológico do Nordeste baseado no conceito de "unidade geo-ambiental" (usado em Ouricuri e Massaroca) e no uso de dados secundários disponíveis (Silva et al., 1993).

Criado inicialmente por pedólogos, o conceito de unidade geoambiental é fortemente marcado pela análise dos recursos naturais. A colaboração de agrônomos generalistas implica na integração, cada vez maior, dos conceitos de sistema de produção e sistema agrário para os quais o mapa e a unidade geoambiental sejam o suporte da análise das relações entre um grupo social e um espaço geográfico.

A elaboração do mapa das unidades geoambientais não constitui um objetivo em si. Trata-se de um instrumento que apresenta o mérito de organizar e de sintetizar dados essenciais para o planejamento e do qual é possível extrair um número teoricamente ilimitado de outros mapas temáticos. Além disso, o mesmo tipo de documento pode ser elaborado em nível de um estado ou de um município.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.17

#### 4.2.2. O Planejamento Municipal

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

Para produzir informações utilizáveis por toda a sociedade e implementar um processo participativo de desenvolvimento em nível de município, são necessários dois pré-requisitos básicos: a) a criação de unidades de planejamento municipal: a equipe do Programa participa ativamente na formação de uma unidade dessa natureza - a UPAGRO - implantada em Juazeiro (município que inclui Massaroca), com o apoio de instituições nacionais e internacionais (EDI-IRFED, 1992; UPAGRO, 1992). Outras estão sendo estruturadas. Elas reúnem todos os parceiros do desenvolvimento agropecuário: lideranças políticas, instituições de extensão rural, de pesquisa, de ensino, instituições financeiras, ONGs, sindicatos, organizações de produtores, entre outros, e b) a elaboração de métodos específicos de sistematização dos dados (diagnóstico do município, zoneamento a partir de conhecimentos informais), visando oferecer suporte às tomadas de decisões no que diz respeito ao planejamento.

#### 4.3. Resultados e Discussão

É difícil avaliar os resultados desta nova etapa. Iniciada há pouco tempo, ela representa, atualmente, o eixo prioritário do programa: a) no que diz respeito à capacitação, constitui um dos pilares do projeto da Unidade Regional de Capacitação e de Apoio à Assistência Técnica, à Extensão e ao Desenvolvimento Rural (URCA) que a EMBRAPA, com o apoio do CIRAD-SAR e do Ministério Francês das Relações Exteriores, propôs implementar a partir de 1993 no novo contexto institucional, que confiava à EMBRAPA a responsabilidade de coordenação federal do SIBRATER<sup>1</sup>; b) a realização do Zoneamento Agroecológico do Nordeste traduziu-se pela elaboração de um documento importante. A equipe foi muito solicitada, tanto para o seu uso numa perspectiva de planejamento, como para a realização de

<sup>1</sup>A EMBRAPA assumiu a Coordenação SIBRATER, através de um Decreto Presidencial, em 17.10.90. A partir de 23.09.93, outro Decreto transfere essa atribuição para a Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA).

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.18

trabalhos semelhantes em outras regiões. Porém, os limites de uso de tal tipo de documento não são sempre considerados. O zoneamento fornece apenas um quadro de estudo e a sua exploração abusiva, como única base de informação para o planejamento, apresenta um risco de deriva tecnocrática; c) no que diz respeito às atividades de planejamento municipal, os resultados são significativos em termos de dinâmica. Em Juazeiro, pela primeira vez, todas as instituições de desenvolvimento expõem as suas atividades, debatem sobre as prioridades e elaboram projetos conjuntos. Foi estruturado um fórum de debates e de negociações, que pode resultar em ações convergentes dentro de um quadro contratual. Estas atividades ainda são recentes para se avaliar as suas consequências para o desenvolvimento. Porém, desde já, dois tipos de limitações aparecem: a incipiente organização dos produtores em nível de municípios torna problemática a sua representação e, portanto, a sua participação nas tomadas de decisões e a indefinição se a UPAGRO poderá, no futuro, dispor ou não dos recursos humanos, financeiros e institucionais que permitirão envolver a população na reflexão sobre o desenvolvimento local participativo.

Esta etapa, apenas iniciada, já apresenta alguns resultados positivos (elaboração de métodos, aquisição de conhecimentos, inovação institucional, etc.). Alguns deles ainda devem ser validados. Ressalta-se que os poucos referenciais técnicos e, sobretudo, econômicos impõem a implementação de trabalhos de pesquisa e de acompanhamento definidos pelas necessidades do desenvolvimento.

Deve-se ressaltar que a mudança de escala não é concebida como uma simples transição do local (micro) ao regional (macro). As informações analisadas em nível micro em termos de métodos, de estratégias dos produtores, etc., devem alimentar a reflexão a ser conduzida em nível macro e as recomendações que poderão ser emitidas para futuras tomadas de decisões. Ao contrário, as informações sobre o contexto regional permitem melhor caracterizar a análise dos processos de desenvolvimento local. Trata-se de uma articulação permanente entre os diversos níveis.

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.19

A heterogeneidade desses resultados é a consequência de um projeto voluntariamente dirigido para integrar a ação de vários parceiros de desenvolvimento rural, cada um deles obedecendo a sua própria lógica institucional ou social.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de pesquisa agropecuária experimentaram uma complexa e rápida evolução. Elas passaram das primeiras experimentações em meio real para pesquisa sobre o desenvolvimento regional em menos de dez anos.

A evolução que acompanhou o processo de desenvolvimento estudado foi influenciada pela própria intervenção. O seu ritmo acompanhou o da dinâmica social apoiada pelo programa, envolvendo não apenas os produtores, mas também todos os parceiros locais do desenvolvimento rural.

Ela conduziu a equipe a constante reajustes nos questionamentos, objetivos e métodos. Esta evolução atraiu novos parceiros, cuja integração se deu com efeito de retroalimentação, correspondendo a um exigente e constante enriquecimento. As auto-avaliações, fontes de conflitos, às vezes tornaram difícil a condução do projeto. As lógicas e o ritmo das instituições presentes não são sempre os mesmos. Por exemplo: o prazo para obtenção dos resultados de uma ação não é o mesmo para um representante político, para uma instituição internacional de cooperação ou para uma instituição nacional de pesquisa. Tudo isto implicou num encaminhamento complexo, com uma leitura coerente em relação à sua história, sem tentar disfarçar esta complexidade.

Para as instituições de pesquisa envolvidas (EMBRAPA-CPATSA e CIRAD-SAR), resultados significativos foram obtidos no que diz respeito à elaboração de métodos de intervenção e de experimentação, aos conhecimentos dos recursos naturais e socioeconômicos e à abertura para outros parceiros do desenvolvimento rural. Do ponto de vista conceitual, não é mais o sistema de produção que representa o objeto de pesquisa mas, sim, o processo de desenvolvimento. Esta mudança está ligada ao caráter operacional reivindicado por essas pesquisas. Em relação a esse objetivo finalizado, a geração e a difusão de uma informação de

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.20

qualidade, tanto metodológica como sobre as demandas e as estratégias dos produtores, com os métodos e os instrumentos apropriados, passam a ser o elemento-chave da pesquisa para apoiar o planejamento local e regional. Não se pretende 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 do desenvolvimento, das estratégias dos atores envolvidos e dos conhecimentos científicos disponíveis, que podem ter um reflexo positivo sobre a tomada de decisão dos produtores, seja em nível de suas organizações, seja em nível de seus parceiros do desenvolvimento rural.

O impacto do projeto sobre a definição dos temas de pesquisa foi quase inexpressivo. De acordo com Tonneau et al. (1990), a descrição dos sistemas de produção tornou-se uma disciplina independente, um tema de pesquisa em si, e não um instrumento de planificação, como era previsto. Esta constatação ainda pode ser considerada atual, e ainda suscita questionamentos: será que as suas causas são ligadas ao tipo de formação acadêmica que receberam os pesquisadores, à organização e ao funcionamento da instituição de pesquisa, aos resultados ainda modestos da pesquisa em sistema de produção, ou à insuficiente análise da demanda dos produtores para geração de inovações? O debate e a reflexão merecem interesse e colocam claramente a seguinte questão: como a pesquisa sobre o desenvolvimento rural pode permitir um melhor planejamento das atividades de pesquisa agropecuária e de assistência técnica e extensão rural?

O programa está atualmente na sua quarta etapa. As expectativas não devem ocultar as dificuldades a serem enfrentadas: a) a avaliação dos efeitos das ações desenvolvidas sobre a dinâmica social das comunidades envolvidas não foi realizada por falta de pesquisadores especialistas com competências específicas nesta área. Apenas foram registradas algumas observações sobre a apropriação, a estruturação e o manejo do espaço agropastoril. O estudo desta dinâmica passa a ser uma necessidade diante do desafio da mudança de escala; b) mesmo se as propostas implementadas em Massaroca sempre caracterizaram-se pela preocupação em estruturar os mecanismos que garantem a apropriação pelos produtores e, assim, uma certa perenidade, não são conhecidas as condições necessárias para a reprodução dessas

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.21

experiências; c) os riscos de deriva tecnocrática são significativos quando se trata de passar de uma escala local, mais facilmente controlável pelos produtores e as suas organizações, para uma escala maior. Eles são ainda maiores num contexto de carência de organizações de produtores.

### BIBLIOGRAFIA

- CARON, P.; PREVOST, F.; GUIMARÃES FILHO, C. & TONNEAU, J.P. Prendre en compte les strategies des eleveurs dans l'orientation d'un projet de developpment: le cas d'une petite region du Sertão Bresilien. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE "EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS GANADEROS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO, 2., 1992, Zaragoza, Espana. **Resumenes...** Zaragoza: INRA/CIRAD/CIHEAM-IAMZ/SIA-DG, 1992. p.51.
- CHOUDENS, N.de. **Étude de l'impact sur le terrain du projet de recherche-developpement de Massaroca.** Montpellier: CNEARC-ESAT/CIRAD-SAR. 1992. 70p. (Mémoire de stage ESAT 1).
- EDUCATION ET DÉVELOPPEMENT INTERCULTURELS (Paris, França). **Rapport d'Activités du Projet de Création d'une cellule de Planification Agricole de la Commune de Juazeiro-BA.** Paris: EDI-IFERD/ADAC, 1992. 23p.
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (Petrolina, PE). **Plano Diretor do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido: Versão PDU-1.** Petrolina (PE), 1992. 83p.
- PARIS, Y. **Etude des pratiques et stratégies des éleveurs à Massaroca.** Montpellier: EITARC-CNEARC/CIRAD-SAR. 1992. 164p. Mémoire de fin d'études EITARC-CNEARC.
- PORTO, E.R.; VIVALLO PINARE, A.G.; WILLIAMS FUENTES, C.O.; SILVA, A. de S.; LOPES, L.H. de O. **Pequenos agricultores V: métodos de execução de Sistemas Integrados de Produção Agropecuária. (SIP).** Petrolina-PE: EMBRAPA-CPATSA. 1990. 70p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 66).

DOC/86, CPATSA, jan./98, p.22

- QUIRIN, R.; LEAL, T.M.; PLANCHENAULT, D. Évaluation de la productivité des caprins en élevage traditionnel par une enquête rétrospective de carrières de femelles: intérêt et limites. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE "EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS GANADEROS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO", 2., 1992, Zaragoza, Espana. **Resumenes...** Zaragoza: INRA/CIRAD/CIHEAM-IAMZ/SIA-DG, 1992. p.11-12.
- SILVA, F.B.R. e; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUZA NETO, N.C. de; BRITO, L.T. de L.; CORREIO, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA, F.H.B.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/Recife: EMBRAPA-CNPS - Coordenadoria Regional Nordeste, 1993. 2v. 1 mapa. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80).
- TONNEAU, J.P.; LIMA A.F.; POUDEVIGNE, J. **A pesquisa em sistema de produção no CPATSA.** Orientação metodológica. Petrolina, PE: CPATSA-EMBRAPA, 1990. 24p. (EMBRAPA-CPATSA. Circular Técnica, 24).
- TONNEAU, J.P. **Modernisation des espaces ruraux et paysannerie: le cas du Nordeste du Brésil.** Paris: Université de Paris X, 1994. 358p. Tese Doutorado.
- UNIDADE DE PLANEJAMENTO AGROPECUÁRIO (Juazeiro, BA). **Processo de criação da Unidade de Planejamento Agropecuário e Ações Desenvolvidas.** Juazeiro, BA, 1992. 34p.

**Revisão Editorial:** EDUARDO ASSIS MENEZES

**Composição:** NIVALDO TORRES DOS SANTOS

**Normalização Bibliográfica:** MARISTELA FERREIRA COELHO DE SOUZA

**Tiragem:** 500 exemplares