

MEMÓRIA
CPATSA
Monografia-1986

FL
1863

SEMINÁRIO SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUÁRIA INOVADORA PARA O NORDESTE



INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO NORDESTE
O QUE FAZER

Renival Alves de Souza

Inovações tecnológicas no
1986 FL-01863



37484-1

CPATSA/EMBRAPA

07.04.86

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO NORDESTE O QUE FAZER

Renival Alves de Souza*

A geração de tecnologia para o Nordeste não está condicionada exclusivamente a inovações. Julgamos que antes de se pensar em inovações se reflita sobre a adequabilidade da tecnologia frente as características ambientais, culturais e sócio-econômicas da região.

Na verdade, o processo tecnológico brasileiro tem absorvido influências exógenas decorrentes, em alguns casos, da introdução de modelos econômicos que, por um lado, colocam o país técnica e economicamente como avançado e, por outro, marginaliza a maior parte da sociedade, privando-a dos benefícios oriundos desses avanços.

A tecnologia é um componente da cultura, no entanto a ciência tem um papel importante na expansão da cultura e, desde o seu início, necessitou de instrumentos tecnológicos para construir as suas bases.

O desenvolvimento tecnológico tem sido estudado mais pela sua dimensão técnica do que social. É recente a preocupação de se relacionar tecnologia com sociedade, em decorrência do fato de que tecnologias geradas provocaram desemprego, agrediram o ambiente ou permitiram que determinadas camadas da sociedade se apropriassem dos benefícios decorrentes do emprego desta ou daquela tecnologia.

O modelo da "inovação induzida" defendido por Hayami e Ruttan partiu da hipótese de que os preços relativos dos fatores induziriam agricultores, pesquisadores, administradores rurais e a indústria produtora de insumos a buscarem inovações técnicas e institucionais poupadoras dos escassos fatores de produção.

*Chefe do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. Palestra proferida no Seminário "Tecnologia Inovadora para o Nordeste" promovida pelo BNB - Fortaleza, CE, Abril/86.

As diferenças básicas entre o modelo agrícola do Japão e dos EE.UU. são explicadas pela escassez do fator terra no primeiro e abundância no segundo.

Alguns cientistas defendem o enfoque sociológico da tecnologia que interpreta e avalia as realizações da ciência e da tecnologia pelos seus reflexos na sociedade e, especificamente, na qualidade de vida das populações da terra.

O modelo da "inovação induzida" reflete nitidamente o direcionamento da pesquisa e da geração de tecnologia dentro e fora do Brasil. A pesquisa agropecuária cumpre um papel nas relações sociais de produção entretanto, sua produção esteve voltada para solução de problemas técnicos e tecnológicos da estrutura econômica dominante.

Esta ação, na formação econômico-social brasileira, é resultado de um modelo econômico fundamentado na grande produção e orientado para satisfazer a classe dominante rural e nacional e suas articulações externas.

Os problemas técnicos e tecnológicos ligados à produção e produtividade dessa estrutura dominante, estão particularmente resolvidos e contemplados nos esforços e recursos econômicos alocados para esse fim. Sabemos que, a grande massa dos pequenos e médios agricultores estão fora do modelo e, portanto, alijados completamente do mercado de técnicas e tecnologias.

Do ponto de vista da divisão social do trabalho, a pesquisa agropecuária deveria procurar soluções para os problemas de produção e produtividade da agricultura em função "teoricamente" das necessidades da sociedade. Esta sociedade determina suas necessidades a partir do modelo econômico de desenvolvimento escolhido ou imposto pela divisão internacional da produção e do comércio.

Ao observar o problema da geração do progresso técnico do Nordeste, verifica-se que não é independente. Está determinado pelo papel que o modelo de desenvolvimento econômico brasileiro determinou para o Nordeste.

Em outras palavras e, como hipótese central, o processo de geração de tecnologia agropecuária do Nordeste estaria basicamente de terminado por relações de produção, de distribuição, de intercâmbio e de consumos nacionais e internacionais.

Este modelo econômico, em geral, ignorou os problemas dos pequenos agricultores nordestinos, não levando em conta a questão fundiária, a organização camponesa e suas condições de vida, o uso dos recursos da sociedade, as relações campo-cidade e nem a importância dos pequenos agricultores na produção agrícola.

. estrutura fundiária

segundo o censo agropecuário de 1980, o Nordeste possuía 2.451.000 estabelecimentos rurais, ocupando uma área de 90 milhões de ha. Os estabelecimentos com menos de 20 ha somavam 1,9 milhões e representavam 77,6% do total, com uma área aproximada de 8,5 milhões de ha, 9% da área total do Nordeste. Enquanto que apenas 336 estabelecimentos com 10.000 ou mais ha ocupavam 8,2 milhões de ha, também representando 9% da área total.

. organização camponesa

a pesquisa agropecuária identificou que, a quase totalidade dos agricultores e trabalhadores rurais estão desorganizados, sem apoio oficial e manipulados por grupos locais.

. condições de vida

o Ministro da Saúde em entrevista de 1985, informou que de cada 1.000 crianças nascidas no Nordeste, 500 morrem antes de um ano, principalmente no meio rural, e que 50% da população que vive em condições de miséria no Brasil estão nesta região. As estatísticas revelam a existência de 54% de analfabetos no campo e 100% dos camponeses pobres vivem em condições de habitação precárias.

. uso dos recursos da sociedade

grande parte dos recursos que a sociedade destina para apoiar o desenvolvimento dos pequenos agricultores da região têm sido desviados para outras regiões e atividades. O que resta está

concentrado na mão de agricultores com meios e poder. Os que mais necessitam não têm acesso ao crédito, assistência técnica e pesquisa.

. relação campo-cidade

o modelo econômico determinou que o campo nordestino devia produzir, a baixo custo, matéria prima para indústria, alimentos para as cidades, energia e mão-de-obra, em condições de intercâmbio sempre desfavoráveis para o mundo rural, para favorecer o industrial e o comerciante. Exemplo: um produtor do sertão tão de Pernambuco vendeu a Cz\$ 0,30 um quilo de feijão, e o consumidor comprou a Cz\$ 3,00 no supermercado. É evidente que não é o operário urbano que se apropria do esforço dos camponeses.

. produção agrícola

apesar do quadro de pobreza e marginalização, os pequenos agricultores apresentam o seguinte quadro econômico e social:

- produzem mais de 70% das seguintes culturas: feijão, mandioca, arroz, milho, batatinha, cebola, tomate, laranja, fumo e mamona.
- produzem 44% do algodão arbóreo, aproximadamente 30% do cacau, 38% do café e 33% do agrave.

Podemos conceber uma sociedade justa e democrática ignorando e mantendo estes fatos ? Da mesma forma, a pesquisa pode abstrair de sua ação esta realidade ?

Para responder estas perguntas, a pesquisa regional escolheu um modelo original, escapando da orientação do esquema de pesquisa preconizado pelo modelo econômico e social mencionado.

Este modelo de pesquisa integra complementarmente a pesquisa analítica e o enfoque sistêmico, na abordagem dos problemas do desenvolvimento rural do Nordeste.

As unidades de pesquisa que estão integradas na região pesquisam, especialmente, os problemas dos pequenos agricultores, voltados para os componentes sócio-econômicos e agroecológicos do complexo regional.

Até pouco tempo, a pesquisa agropecuária não intervinha nos problemas gerais do desenvolvimento rural. Os agricultores, pesquisadores e responsáveis pelo desenvolvimento não estavam associados ao processo de criação de uma base de conhecimentos sólida e dinâmica da realidade rural, que permitisse uma percepção global e gerase informação para a pequena produção.

O pensamento e a ação da pesquisa agropecuária tradicional, por orientação exógena, concentrou-se em certos elementos da realidade rural, atomizando o complexo de problemas, atingindo níveis de conhecimento preciso, mas irrelevantes, frente à problemática global.

Trocou-se este enfoque da pesquisa por outro que integra a metodologia analítica e de sistemas, visando o relacionamento estreito de pesquisadores, agentes de desenvolvimento e produtores. Este procedimento comum de análise global, experimentação e intervenção sobre os sistemas de produção e as estruturas agrárias regionais, adapta-se melhor às demandas da realidade nordestina.

Este modelo gera um conhecimento mais concreto da problemática real, permite integrar a pesquisa analítica na busca de soluções urgentes para os agricultores, gerando modelos tecnológicos que integram a estação experimental e o meio físico real. Por outro lado, o conhecimento sócio-econômico, cultural e político do mundo real, possibilita saber quais os fatores e condições que limitam o interesse, a difusão e adoção de tecnologias entre os agricultores.

O exercício deste modelo desestimula as estratégias pessoais e de elites sociais, eliminando as hipóteses de possíveis irresponsabilidades sócio-econômicas e políticas dos pesquisadores e das instituições, por incorporar todos os agentes numa operação para solução de problemas objetivos exigidos pela pequena agricultura regional.

A estratégia do modelo de pesquisa está fundamentada em três pontos básicos:

. pesquisar a realidade do produtor rural, identificando os fatores limitantes da produção e da produtividade, a fim de atender suas necessidades e desenvolver suas potencialidades;

- . pesquisar, experimentalmente, soluções para os problemas identificados, procurando apoiar ações que atinjam, sinteticamente, o conjunto de problemas dos pequenos e médios produtores rurais;

- . pesquisar, nos campos dos agricultores, soluções técnicas e tecnológicas, propondo intervenções que componham sistemas de produção integrados aos sistemas produtivos dos agricultores.

Esta estratégia é seguida pela definição das prioridades de pesquisa contidas na publicação editada pela EMBRAPA sob o título "A NOVA REPÚBLICA E O PAPEL DA PESQUISA AGRÍCOLA".

As prioridades da pesquisa agrícola são:

- . intensificar a pesquisa em apoio à produção de alimentos básicos (principalmente arroz, feijão, milho, mandioca e leite), buscando a adequação tecnológica às disponibilidades de recursos típicos de pequenos e médios produtores e o equilíbrio em nível de unidade de produção;

- . para as grandes culturas, dar prioridade ao desenvolvimento de tecnologias compatíveis com a conservação da qualidade ambiental e que sustentem, ao longo do tempo, o processo de produção agrícola na mesma área física;

- . dar maior ênfase às pesquisas nas áreas de biotecnologia e microbiologia de solos, como forma de minorar a dependência da agricultura brasileira à tecnologia importada;

- . desenvolver tecnologias e processos de produção que viabilizem social e economicamente os assentamentos e projetos da reforma agrária;

- . desenvolver tecnologias poupadoras de energia fóssil e que busquem fontes alternativas renováveis;

- . regionalizar a pesquisa, visando o desenvolvimento de tecnologias apropriadas para cada local;

- . minimizar a dependência genética externa, através da melhoria do conhecimento do patrimônio genético, vegetal e animal brasileiro, assim como da garantia de sua preservação, desenvolvimento e valorização;

- . estimular o esforço da pesquisa básica em conjunto com as universidades, visando ampliar a base para a geração de tecnologias voltadas para os interesses nacionais, a médio e longo prazos;

- . desenvolver e difundir processos eficientes para conservação, uso e comercialização de produtos agrícolas em pequenas e médias propriedades;

- . intensificar o processo de transferência de tecnologia, a partir da estreita articulação com a extensão rural e com as organizações de produtores;

- . estimular o desenvolvimento de tecnologias e conservação de alimentos como forma de diversificar a atividade e contribuir para o melhor aproveitamento da produção da pequena propriedade e aumento da renda dos produtores rurais.

Esta definição de prioridades é importante, não só para orientar o desenvolvimento dos Programas Nacionais de Pesquisa, mas também para se utilizar melhor os recursos escassos de que dispõe a Empresa. Contudo, isso não significa que os esforços iniciados com outros produtos, linhas e projetos de pesquisa devam ser necessariamente interrompidos.

Estes pontos atendem as novas orientações do governo, visando aumentar a produção de alimentos, fortalecer os pequenos e médios agricultores e reestruturar a política de desenvolvimento rural para superar as graves crises que atingem a região.

Assim, a pesquisa agropecuária, condizente com o momento social e político, deve ter como base a solução dos problemas concretos dos pequenos agricultores para atingir, a curto prazo, uma estabilização da produção de alimentos e preparar, a médio prazo, estes produtores para incorporarem progressos técnicos, resultantes não só do desenvolvimento tecnológico mas, da transformação do modelo econômico e social vigente.

Esta ação requer, além dos esforços técnicos e científicos, o sacrifício de recursos que estão destinados a outros setores atualmente prioritários, mas que sofrem com a instabilidade da pro

dução de alimentos.

Para atingir estes objetivos é necessário que a pesquisa parta do conhecimento concreto dos problemas dos pequenos produtores, tratando-os adequadamente para propor e formular sistemas individuais e coletivos de exploração agropecuária, que atendem aos objetivos dos agricultores (e suas famílias) e da sociedade.

Terminamos estas colocações afirmando que o Nordeste agrícola apresenta grandes possibilidades, mas o papel da pesquisa será mais eficaz, desde que sejam solucionados problemas como estrutura fundiária ineficiente, circuitos e comercialização especulativos, créditos sem controle e direção, falta de organização camponesa. A pesquisa tem soluções, mas estas soluções precisam de decisão política para serem implementadas.