

## MARCOS DETERMINANTES DA PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Nilton de Brito Cavalcanti\*

## RESUMO

A evolução das instituições de pesquisas agropecuária no Brasil está caracterizada por marcos determinantes, que direcionaram todo o processo de geração de tecnologia agrícola no País. Da criação do Jardim Botânico à da EMBRAPA, o processo monodisciplinar predominou e os problemas de abastecimento e o crescimento da população limitaram a exportação de produtos agrícolas, já que os investimentos na agricultura não foram suficientes para elevar a produção. Isso levou a mudanças no rumo da política agrícola, com investimentos na geração de tecnologias. Assim, a pesquisa agropecuária brasileira passou a ter uma nova orientação, em que a abordagem teórica é a interdisciplinariedade.

---

\*Mestrando em Extensão Rural - Departamento de Economia Rural.

## MARCOS DETERMINANTES DA PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Segundo RODRIGUES (1987), o primeiro marco institucional de pesquisa agrícola no Brasil remonta à primeira década do século passado, com a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 13 de junho de 1808, por iniciativa de D. João VI. Com o Jardim Botânico, além de se ter uma alternativa de lazer público, foi desenvolvido um trabalho reconhecidamente fundamental para o avanço dos conhecimentos agrícolas do País.

A pesquisa agropecuária brasileira caracterizou-se por um processo monodisciplinar, que se estendeu até a década de setenta. E, logo depois, com a criação da EMBRAPA, a pesquisa passou a ser definida por um modelo interdisciplinar.

Conforme ALBUQUERQUE et al. (1985), a evolução das instituições de pesquisa agropecuária teve sua maior representação no Estado de São Paulo, onde esse processo desenvolveu-se em etapas distintas:

- A primeira: do final do século passado ao final dos anos 20, quando a pesquisa esteve diretamente articulada para os interesses dos grandes produtores agrários, cujos objetivos eram dar respostas práticas e objetivas aos problemas de uma "agricultura tropical" nas condições locais de clima e solo, o que não era disponível nos conhecimentos armazenados nos países europeus.

- A segunda: que vai da crise dos anos 30 até o final da Segunda Guerra, quando a pesquisa agrícola foi colocada sob a hegemonia do capital agroindustrial dos setores têxteis e do processamento de alimentos. Não se exigiu melhora apenas nos métodos de produção agrícola, como na fase anterior: o desempenho do setor agrícola foi julgado pela sua capacidade de atender às necessidades dos setores agorindustriais emergentes.

- A terceira: do final da Segunda Guerra a meados dos anos 60, quando aos interesses da agroindústria de processamento sobre a pesquisa agrícola juntaram-se as demandas da indústria de insumos químicos e de máquinas para a agricultura.

- A quarta e última etapa: iniciada no princípio dos anos 70, com origens a partir do golpe de 1964, quando com a constituição formal do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, definiram-se de maneira centralizada, no País, recursos para a agricultura e os "problemas" a serem pesquisados.

Nesta última fase, as instituições locais de pesquisa passaram a ter seus programas de trabalho controla-

dos de fora. E, embora algumas resistissem, o controle orçamentário, decorrente da crise fiscal e da centralização de recursos nas mãos do Governo Federal, acabou impondo, via convênio, uma nova divisão de trabalho para o setor de pesquisa agrícola do País, através dos produtos em que os centros terminavam por especializar-se, através de maior integração com os centros internacionais, via programas de aperfeiçoamento de seus técnicos.

Segundo SILVA (1985), esta periodização da história das instituições de pesquisa agrícola reflete um ponto fundamental de inflexão na dinâmica da geração de tecnologia agropecuária no Brasil, que é o segundo pós-guerra. Nas duas primeiras etapas, a pesquisa agrícola no Brasil refletia fundamentalmente os interesses dos grupos nacionais hegemônicos - primeiro os grandes fazendeiros de café e, depois da crise de 29, os setores agroindustriais ligados ao processamento de matérias-primas de origem agrícola. A tarefa básica do Estado nesses períodos, no que se refere à pesquisa agrícola, era o desenvolvimento de inovações agrônômicas (práticas e métodos de manejo adequados às condições tropicais) e biológicas (adaptação de novas plantas e variedades às necessidades dos processos de transformação industrial).

A pesquisa agropecuária que se desenvolveu até o final da Segunda Guerra estava diretamente orientada para a resolução dos problemas concretos e específicos dos grandes proprietários fundiários e das indústrias processadoras de matérias-primas agrícolas. Sua característica era basicamente experimental e, por isso, quase não se podia dissociar a etapa de "geração" da "difusão", tal a unidade que lhe conferia o caráter de "instituição pública de prestação de serviços" aos agricultores, ou seja, não havia clara divisão de trabalho entre as instituições geradoras e as que difundiam a tecnologia (SILVA, 1985).

Na fase inicial do desenvolvimento da pesquisa agrícola nacional, seu processo monodisciplinar foi, segundo SCHAUN (1984), o divisor histórico da pesquisa agrícola no Brasil.

Os fatores que levaram a pesquisa agrícola nacional a adotar uma postura monodisciplinar em sua fase inicial podem ser entendidos, segundo PASTORE (1977), pelas óticas econômica, psicológica e sociológica, como componentes fundamentais da criatividade desenvolvida pelos pesquisadores.

Neste contexto, ALVES e PASTORE (1977), analisando a pesquisa agrícola no Brasil, perceberam que o trabalho de HAYAMI e RUTTAN (1971) estimulou a literatura sobre os aspectos econômicos e institucionais de pesquisa. A

base desse trabalho foi pesquisa agrícola como uma atividade induzida por forças econômicas e sociais, em particular pelo preço relativo dos fatores de produção e por um processo dialético de pressão dos agricultores sobre os pesquisadores.

HAYAMI e RUTTAN (1971) destacam, neste trabalho, as forças econômicas, como as grandes determinantes do desenvolvimento do sistema de pesquisa, e a importância da interação íntima e contínua entre agricultores e pesquisadores, levando a pesquisa a tomar uma forma própria, que pode ser entendida como reflexo de um complexo sistema de forças econômicas e sociais.

No Brasil, a inovação induzida parecia não realizar-se apesar de o País ter em abundância terra e mão-de-obra. A pesquisa que vinha se desenvolvendo já apresentava a atuação dos fatores de produção como forças capazes de induzir a atividade da pesquisa, principalmente pelos resultados alcançados no Estado de São Paulo, onde o crescimento da produção agrícola veio através da utilização de tecnologias biológicas e químicas. Nesse Estado, a escassez relativa de terra e trabalho já exercia as funções de indutores da pesquisa (ALVES e PASTORE, 1985).

No restante do País, não havia tendência de investimentos na pesquisa que pudesse gerar tecnologia para parcela maior dos produtores, principalmente os pequenos produtores, até então marginalizados. Os fatores de produção, por excelência abundantes, não demonstravam qualquer indução para uma demanda por tecnologia e as instituições de pesquisa não tinham sua oferta pressionada.

Essas características da pesquisa, do modelo disciplinar, nesta fase do desenvolvimento, levaram a um desenvolvimento lento e gradual da pesquisa agropecuária brasileira, principalmente com grandes reflexos na formação do quadro de nossos pesquisadores.

Esta fase de desenvolvimento da pesquisa agrícola foi consequência da política de industrialização, cujo objetivo era substituir importações da indústria de bens de consumo e bens de consumo duráveis e, em seguida, bens de capital por grandes investimentos (ALVES e PASTORE, 1985). Esses investimentos para a industrialização foram com base na poupança interna, em recursos externos e na expansão da dívida pública.

A opção pela industrialização e a urbanização que ocorreu até os anos 70 começaram a apresentar problemas de abastecimento, e o crescimento da população limitou a capacidade de exportar produtos agrícolas, já que os investimentos na agricultura não foram suficientes pa

ra elevar a produção, surgindo, assim, uma perspectiva de mudança de rumo na política de desenvolvimento do País e a idéia clara de que seriam necessários maiores investimentos na geração de tecnologias.

Iniciava-se, assim, um novo momento na história da pesquisa agrícola brasileira, uma nova abordagem teórica, em que a interdisciplinaridade começava a indicar novos rumos para a atividade científica nacional.

Neste novo contexto, o Governo interveio de modo decisivo na coordenação e na promoção da pesquisa agropecuária nacional, até então realizada por várias instituições públicas e privadas, e criou a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA em dezembro de 1972.

A criação da EMBRAPA foi resultado da necessidade de uma mudança, em que o modelo de pesquisa agrícola pudesse oferecer perspectivas mais amplas para atender uma demanda por tecnologia agrícola emergente. Entre os fatores que contribuíram para essa mudança estava a compreensão de que a fronteira agrícola que nos restava não poderia ser conquistada sem a ajuda da ciência e de que uma das alternativas para dar continuidade à modernização do País, principalmente na agricultura, seria o investimento maciço em geração de tecnologia.

Este novo momento na história da pesquisa agrícola nacional teve grande importância, principalmente por que um novo modelo de pesquisa se iniciava, a pesquisa interdisciplinar. Nesta nova fase, foi desenvolvido um esforço maior por parte das instituições de pesquisa para compreender as formas de interação entre os componentes do sistema de produção.

Assim a pesquisa agropecuária brasileira saía de um modelo, em que foi fundamentada a base do conhecimento científico, para ingressar em um modelo em que a tecnologia viável tornaria possível o desenvolvimento do processo de produção agrícola.

Segundo ALVES (1989), a complexidade dos problemas, o mosaico de fatores a serem considerados para a superação dos desafios da pesquisa agropecuária e a natureza dos novos paradigmas tecnológicos em emergência (o biotecnológico, por exemplo) exigirão estreito relacionamento das áreas físico-biológicas com as de socioeconomia. Essa interdisciplinariedade da pesquisa, todavia, deveriam verificar desde a definição de prioridades e problemas de pesquisa, passar pela concepção e desenvolvimento dos projetos de pesquisa e pela definição das estratégias de difusão e transferência dos resultados al-

cançados, e chegar até a avaliação dos impactos da adoção da tecnologia.

Este processo de reorganização da pesquisa agropecuária nacional foi consequência da modernização da agricultura que se iniciou a partir dos anos 70, por meio do processo de desenvolvimento industrial do País. A modernização da agricultura veio fundamentada no Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento, quando foram lançados diversos programas para a modernização da agricultura, por meio de sua maior integração com o setor industrial, que atravessava uma fase de grande desenvolvimento.

Assim, foram tomadas medidas que tiveram grande importância para a modernização da agricultura, tais como a reestruturação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e a criação do Fundo Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

A EMBRAPA surgia, neste novo cenário, como órgão responsável pela execução e pela coordenação da pesquisa agropecuária em todo o País, dentro das diretrizes gerais da nova política nacional para ciência e tecnologia.

Segundo BLUMENSCHNEIN (1978), a EMBRAPA foi idealizada e tem sido estruturada e implementada com a clara finalidade de buscar soluções para os problemas do agricultor brasileiro.

#### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. ALBUQUERQUE, R., ORTEGA, A.C., REYDON, B.P. O setor público de pesquisa agrícola no Estado de São Paulo. Campinas, UNICAMP, 1985, 109p. (Relatório PROAGRO, 3).
2. ALVES, E.R.A., PASTORE, J. Uma nova abordagem para a pesquisa agrícola no Brasil. Revista de Economia Rural, v.15, p.235-56, 1977.
3. ALVES, E.R.A., PASTORE, J. Papel da tecnologia na expansão agrícola. In: ALVES, E. et al. Pesquisa agropecuária: perspectiva histórica e desenvolvimento institucional. Brasília: EMBRAPA, 1985.
4. ALVES, E.R.A. Subsídios para a formulação de uma política científica e tecnológica para a agropecuária dos anos 90. Brasília: EMBRAPA, 1989, 15p.
5. BLUMENSCHNEIN, A. Princípios da pesquisa no sistema EMBRAPA. Brasília: EMBRAPA, 1978. 48p.
6. HAYAMI, Y., RUTTAN, V.W. Agricultural x development: an international perspective. Baltimore: The Johns Hopkins Press, 1971. 378 p.

7. PASTORE, J. A criatividade na pesquisa agrícola. Campinas: UNICAMP, 1977. (mimeo). 53p.
8. RODRIGUES, C.M. Gênese e evolução da pesquisa agropecuária no Brasil: da instalação da Corte portuguesa ao início da República. Cadernos de Difusão de Tecnologia, v.4, n.1, p.21-8, jan./abr. 1987.
8. SCHAUN, N.M. Geração e difusão de inovações tecnológicas na agricultura brasileira: O caso de milho piranao. Piracicaba, Sao Paulo, ESALQ, 1984 (Tese M. S.).
9. SILVA, J.G. A relação setor público - privado na geração de tecnologia agrícola no Brasil. Caderno de Difusão de Tecnologia, v.2, n.2, p.185-232, maio/ago., 1985.