

Eliseu Roberto de Andrade Alves

TECNOLOGIA, EMPRESA E SOCIEDADE

A estrutura econômica do mundo capitalista pressupõe a existência de livre-empresa e de iniciativa privada como fontes geradoras de capital, pela retribuição dos riscos dos empreendimentos em forma de lucro. No entanto, o papel social da empresa não pode estar dissociado de sua função estritamente econômica e neste sentido Peter Drucker enfatiza que "a rentabilidade é, não o propósito da empresa e da atividade mercantil, mas um fator limitativo à empresa e sua atividade", e que "... a inovação, isto é, a provisão de mercadorias e serviços melhores e mais econômicos, evidenciando a responsabilidade social da empresa." (Nogueira de Faria, 1968). Também, na opinião de Nogueira de Faria (1984), "o verdadeiro progresso sobreviverá unicamente naqueles países em que o homem de negócios esteja imbuído de um profundo sentido de responsabilidade para com o meio em que opera".

De outro lado, a própria tecnologia passa a ser definida como a aplicação sistemática do conhecimento científico às atividades produtivas: é o saber aplicado ao mundo de objetos, modificando a relação entre o sujeito e o objeto, no sentido desejado pelo sujeito. Em consequência, a tecnologia facilita a penetração da ciência na ordem do poder e, ao mesmo tempo, aumenta sua responsabilidade. Atualmente, não se pode considerar mais a tecnologia como um simples instrumento externo aos fins a que se propõe, mas deve ser pensada em termos de sua responsabilidade social. O futuro da tecnologia e da ciência confunde-se com o futuro ético do homem. A partir do início do século XX a tecnologia tornou-se um fator preponderante do desenvolvimento nacional e passou a ser o processo de aperfeiçoamento e fortalecimento do poder Nacional para a conquista do Bem Comum".

Fora de dúvida, este último é assunto de todos os homens; é necessário a participação, a discussão, o acordo, a complementariedade das perspectivas para que a orientação da ação tenha chances de se fazer da maneira mais fecunda.

A existência da tecnologia como fator econômico e a compreensão de seu comportamento é essencial aos economistas e pesquisadores. A idéia básica é a concepção do processo tecnológico como sendo um fenômeno endógeno ao funcionamento da economia e à sociedade.

A questão tecnológica tem sido um tema central da análise econômica e das teorias de crescimento e desenvolvimento a partir da formulação neoclássica, nos fins do século passado. Porém, a tradição neoclássica utilizava a variável - tecnologia - ainda como elemento exógeno ao sistema econômico. Portanto, a preocupação central dos trabalhos realizados era a análise dos efeitos da tecnologia sobre a gestão econômica.

Sob outro enfoque, a análise tradicional dos problemas de transferência e adoção de tecnologia propunha os problemas de comportamento e organização da própria empresa como tema central de análise (Rogers, 1962).

Mais recentemente, Hayami e Ruttan (1971) questionaram a dissociação conceitual entre geração e adoção de tecnologia, característica da análise neoclássica. Estes autores, retomando a teoria da inovação induzida, proposta por Hicks (1964), sugerem que o processo de geração tecnológica é induzido pelo sistema econômico. Este trabalho pode ser considerado o mais claro expoente de todo um novo esforço dirigido ao desenvolvimento de uma teoria endógena da atividade inovativa, ou seja, a formular certas proposições econômicas gerais que guiam a produção - difusão - adoção de novos conhecimentos.

Entretanto, o processo da adoção de nova tecnologia realiza-se entre o sistema de geração de tecnologia e o sistema produtivo, equivale a dizer que existe a oferta e a demanda de tecnologia. A articulação entre estas duas componentes é um aspecto fundamental para garantir a melhoria do setor produtivo e o conseqüente desenvolvimento econômico e social

do País. O sistema encarregado pela geração deve ter um conhecimento adequado das carências tecnológicas existentes no mercado, o que ocorre devido a articulação entre iniciativa privada e órgãos públicos da pesquisa para sintonizar a oferta e a demanda de tecnologia.

A falta de sintonia entre a geração e utilização da tecnologia torna-se evidente, também naqueles casos em que existe disponibilidade de tecnologia nacional no acervo do sistema gerador e que, por desconhecimento, deixa de ser usada pelo sistema produtivo que recorre a fontes estrangeiras. Estabelece-se, assim, um círculo vicioso do hábito de as empresas nacionais buscarem, no exterior, as soluções dos seus problemas tecnológicos, deixando de estimular as potencialidades de países que, por seu turno, não se desenvolvem a contento nem criam a necessária credibilidade (Souza Neto, 1982).

TECNOLOGIA NA AGRICULTURA BRASILEIRA

A impossibilidade de redução do diferencial existente entre o crescimento da demanda e o da oferta de alimentos e fibras, pela via exclusiva da expansão da fronteira agrícola, não deixara ao governo outra alternativa senão estimular o crescimento da produtividade da agricultura, tanto no conceito de produtividade da terra como do trabalho.

Assim, no início da década de 70, tornara-se patente que, a fim de equilibrar a demanda e a oferta de alimentos, não restava ao Brasil outra alternativa senão investir em pesquisa agropecuária.

A pesquisa e a assistência técnica integrada foram, então, identificadas como um dos pilares do desenvolvimento do setor agropecuário da nação. Porém, o desafio ao desenvolvimento agropecuário do Brasil não é só de natureza técnica, mas também é um desafio de ajustamento social, político e psicológico.

O tema da valorização da vida rural se coloca em prioridade crescente. Não se trata apenas de expandir a produção agrícola, mas de cuidar da problemática do campo nas suas dimensões econômica e social.

MODELO CIRCULAR DA PROGRAMAÇÃO DA PESQUISA

A lei que criou a EMBRAPA permitiu estabelecer um modelo institucional flexível que se ajusta às condições do desenvolvimento socioeconômico do País. Em 1979, foi implementado o modelo de programação circular, cuja filosofia de programação da pesquisa promove a participação não só dos pesquisadores, como também dos extensionistas, produtores e representantes de empresas agropecuárias, agroindustriais e de cooperativas. Assim, a iniciativa privada passa a participar da formulação do próprio programa de pesquisa da EMBRAPA, dando-lhe mais realismo e objetividade, ao mesmo tempo que torna a própria iniciativa privada em potencial colaboradora e demandadora de tecnologias relacionadas com a agropecuária.

PESQUISA E SETOR PRIVADO

Nos últimos anos, o Sistema Cooperativo da Pesquisa Agropecuária coordenado pela EMBRAPA tem buscado uma integração cada vez maior com o setor privado, de forma a mobilizar recursos comuns para o fortalecimento do sistema nacional de geração de tecnologia própria. Este trabalho desenvolvido pela Empresa tem, não só elevado o desempenho agrônomico em termos de maior produtividade física, mas também tem contribuído para a racionalização do processo produtivo, através do aumento da renda líquida por unidade de produto ou insumo.

Resultados satisfatórios têm sido obtidos através da cooperação contínua entre a EMBRAPA e o setor privado. A ação de equipes multidisciplinares de pesquisadores em propriedades estrategicamente escolhidas, bem como a promoção de visitas de produtores aos campos experimentais e instalações da EMBRAPA, têm-se constituído em mecanismos altamente eficientes para a identificação de problemas que afetam a agropecuária nacional. A preocupação, nestas oportunidades, não é, necessariamente, a demonstração ou a promoção de novas técnicas, mas, sim, a identi

ficação e a análise conjunta - por pesquisadores e agentes de assistência técnica, produtores e outros representantes da iniciativa privada - dos problemas que estão afetando a produção, a produtividade e a lucratividade das explorações.

Nestas condições, o pesquisador tem a oportunidade de sentir a gravidade dos problemas e a urgência das soluções, podendo, assim, melhor definir prioridades e, também, visualizar estratégias para a geração ou a adaptação de tecnologias mais apropriadas.

Um contato mais estreito entre pesquisadores e usuários da pesquisa, além de intensificar o relacionamento entre eles, desenvolve um ambiente de confiança recíproca e permite a discussão e a análise de detalhes, com amplos benefícios para os processos de geração e difusão de tecnologias. Este é o espírito do Modelo Circular de Pesquisa. Este inter-relacionamento pode ser melhor visualizado através da representação gráfica da Fig. 1.

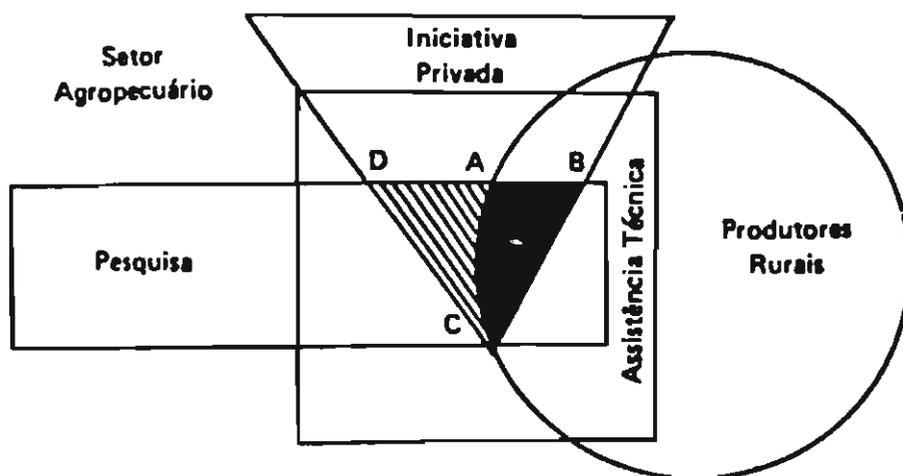


Fig. 1 - Componentes do setor agropecuário e suas interações.

Como pode-se observar, a pesquisa agropecuária não é um compartimento isolado dentro do setor agropecuário, mas interage, influencia e é influenciada pela iniciativa privada, pelos produtores rurais e pela assistência

A EMBRAPA atribui importância fundamental a esse relacionamento com o setor privado e se propõe a estender ainda mais essa cooperação. Para isto, convida os produtores, as empresas relacionadas com a agropecuária, as associações e as cooperativas agrícolas a conhecer o seu trabalho e, eventualmente, vir a participar de um intercâmbio que, ao proporcionar um envolvimento direto do setor privado na atividade da pesquisa, tornar-se-á extremamente proveitoso para o desenvolvimento da agricultura nacional. A esse respeito, já existem inúmeros acordos firmados entre a Empresa e a iniciativa particular, representada por firmas, cooperativas e organizações de produtores. A nível de agricultor e de indústria de insumos modernos e de processamento de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, o relacionamento da pesquisa com o setor privado se fundamenta nas seguintes razões:

a) Do ponto de vista do interesse social, as prioridades de pesquisas estarão em linha com os interesses maiores do país, quando se ouve a opinião daqueles que irão aplicar os conhecimentos gerados;

b) O custo da pesquisa reduzirá porque a iniciativa particular passará a investir nesta atividade, além do mais assegurar-se-á maior representatividade para os resultados gerados visto que com a cooperação da iniciativa particular é possível realizar pesquisas numa amostra maior do território nacional;

c) Possibilita-se as lideranças do setor privado conhecer melhor o valor da pesquisa e, assim, terão argumentos e motivação para defender melhor o orçamento dessa atividade.

Quanto aos processos de relacionamentos, distinguimos os informais, em que nenhum documento é assinado, e os formais quando algum tipo de documento é assinado, como convênios, acordos, etc. As duas formas são igualmente válidas. A opção por uma delas, vai depender da situação. É necessário ter cuidado com a partilha dos resultados, estabelecendo cuidadosamente, à priori, como isto será feito. Via de regra, deve-se assegurar a

ampla divulgação dos mesmos toda vez que a pesquisa for, em parte financiada com fundos públicos. É, por outro lado, importante estabelecer mecanismos administrativos que permitam administrar eficientemente os acordos realizados. Caso contrário, há grande risco de se desmoralizar a pesquisa. A supervisão deve ser estrita e, periodicamente, deve haver avaliação do trabalho. De preferência, o trabalho deve estar diretamente ligado à administração superior da instituição para permitir rapidez na tomada de decisões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBUQUERQUE, Linaldo Cavalcanti de. Ciência e Tecnologia - Desenvolvimento e Poder Nacional, Brasília, CNPq, Coordenação Editorial, 1981.
2. DE JANVRY, A. "The Importance of Small Farmer Technology for Rural Development". International Workshop on Economic Analysis in the Design of New Technology for the Small Farmer. CIAT, Cali, 26-28 de noviembre, 1975.
3. DILLON, J. "Structural Review and Criteria for Choice. A Broad View of the Small Farmer Technology Problem". International Workshop of Economic Analysis in the Design of New Technology for the Small Farmer. Ciat, Cali 26-28 de noviembre 1975.
4. EVENSON, R. y KISLEV, Y. "Agricultural Research and Productivity". Yale University Press, 1975.
5. FARIA, A. Nogueira de. O Desafio da Tecnologia, Rio de Janeiro, Distribuidora Record, 1968.
6. HAYAMI, Y. y RUTTAN, V. Agricultural Development: an International Perspective. The John Hopkins Press, 1971.
7. SCHULTZ, Theodore W., Política Versus Economia na Alimentação e Agricultura em todo o Mundo. Brasília, Agência de Comunicação Internacional dos EUA (ICA), 1980.
8. SOUZA NETO, José Adeodato de. Dinamização da Transferência Vertical de Tecnologia: Diagnóstico e Proposições de uma Alternativa (no) Administração em Ciência e Tecnologia, Jacques Marcovitch (coord.), São Paulo, Editora Edgar Blucher Ltda, 1982, pp. 361-376.