

QUESTÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA AGRICULTURA BRASILEIRA¹

Andrês Troncoso Vilas

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho, são apresentadas algumas questões consideradas fundamentais sobre o desenvolvimento tecnológico da agricultura. Estas questões estão relacionadas aos seguintes tópicos: (1) Geração de Tecnologia; (2) Transferência de Tecnologia; (3) Inflação e Tecnologia.

2. GERAÇÃO DE TECNOLOGIA

Neste tópico, considera-se relevante chamar a atenção para algumas questões específicas julgadas fundamentais e que, portanto, merecem discussão.

2.1. Formulação da Política Econômica

A formulação da política econômica do governo direciona, de alguma forma, a natureza da tecnologia a ser gerada pelos organismos públicos ou privados, através de seu efeito nos mercados de fatores e de produtos.

Cita-se o caso de fertilizantes, por exemplo. A política do contingenciamento de fertilizantes visa a proteger a indústria nacional desses insumos, apesar de tornar os mesmos mais caros para os agricultores do que os fertilizantes comercializados em um mercado livre. Esta política, se estável, poderia sugerir, prioritariamente, o desenvolvimento de pesquisas que gerassem variedades poupadoras de fertilizantes e não de variedades que mais respondem à aplicação de fertilizantes, conforme se tem oficialmente direcionado. Isto, pressuposto que, mesmo no longo prazo, as indústrias nacionais de fertilizantes não estariam em vantagem comparativa na produção desse insumo em relação a outros exportadores de fertilizantes. Na verdade, a inovação tecnológica na indústria de insumos da agricultura é de extrema importância para o

¹ Trabalho apresentado como uma ideia para debates no Grupo de Discussão 4 sobre Alternativas para o Desenvolvimento Agrícola, na XVI Reunião Anual da SOBER em Fortaleza, de 8 a 11 de agosto de 1978.

desenvolvimento tecnológico da agricultura, através do seu efeito no mercado de fatores.

Contudo, se a política econômica estabelecida não for estável, as pesquisas geradas pelas instituições poderiam ter seus resultados incompatíveis com as condições de mercado no futuro, o que iria dificultar a sua adoção.

Um outro ponto que merece ser destacado é que o pesquisador parece ser conscientemente neutro na programação de sua pesquisa. No sentido de que ele, em geral não leva em consideração a natureza do beneficiário da tecnologia gerada, e o beneficiário seria o consumidor e/ou o agricultor, ou se seria o grande agricultor e/ou pequeno agricultor. Contudo, a política econômica estabelecida pelo governo pode condicionar o pesquisador a direcionar a sua pesquisa mesmo inconscientemente, ao mesmo tempo em que ela direciona os investimentos a serem feitos pelos institutos de pesquisas agropecuárias.

2.2. Mercado Externo versus Mercado Interno

No Brasil, há dois conjuntos de políticas econômicas que têm sido, simultaneamente, estabelecidas pelo governo e que são diretamente relacionadas ao setor agrícola: a) política de exportação agrícola e b) política de abastecimento do mercado interno.

A política de exportação agrícola torna a demanda por esses produtos mais elástica, o que é um incentivo para a produção desses produtos, beneficiando agricultores de renda mais elevada que produzam bens, tais como a soja e o café.

Por outro lado, os agricultores que produzam os produtos básicos para o mercado interno, tais como arroz, feijão, milho, mandioca etc., defrontam-se com uma demanda relativamente inelástica. Em geral, esses produtos são produzidos por agricultores de renda mais baixa.

Desta forma, uma mudança tecnológica nos produtos de exportação pode elevar a renda do setor agrícola produtor desses produtos de exportação. Enquanto que uma mudança tecnológica nos produtos básicos para o mercado interno pode deteriorar a renda do setor produtor desses bens. Isto gera uma concentração de renda dentro da agricultura, aumentando a pobreza absoluta rural.

Isto posto, constata-se haver incentivo para inovação tecnológica no setor de produtos de exportação e desestímulo à inovação tecnológica do setor produtor de produtos que abastece o mercado interno.

Em um quadro desta natureza há várias possíveis alternativas para se aumentar a renda dos agricultores tradicionalmente produtores de produtos básicos para o mercado interno, ao mesmo tempo em que se induz a inovação tecnológica nesse setor, ou seja:

- a) abrir o mercado de exportação para esses produtos, tornando a demanda mais elástica;
- b) mudança de composição da produção dos agricultores de renda mais baixa, dando incentivos aos mesmos para produzirem:
 - 1) produtos mais nobres de abastecimento do mercado interno, tais como carne e frutas, produtos estes que apresentam alta elasticidade, preço de demanda e de renda;
 - 2) produtos de exportação;
 - a) aumentar a demanda interna por esses produtos, através de programas sociais de alimentação, evitando-se importação, tabelamentos, etc., de modo a permitir uma remuneração adequada aos agricultores produtores desses bens.

3. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A respeito deste tópicos, cabe considerar três pontos fundamentais, relacionados a: a) tecnologia disponível versus tecnologia utilizada; b) crédito agrícola e produtividade na agricultura; c) política diferencial de preços para insumos e produtos.

Admite-se que existe um estoque de tecnologia disponível, apresentando índices de produtividades bem mais elevados do que aqueles obtidos pela tecnologia atualmente utilizada pelos agricultores, e que se deseja acelerar o processo de adoção dessa tecnologia mais moderna.

Uma questão relevante é definir sob quais condições de mercados de fator e produtor esta tecnologia disponível poderia ser utilizada pelos agricultores. Conhecendo-se estas condições, poder-se-ia influenciar a formulação da política econômica de tal modo a garantir os incentivos necessários para a adoção da tecnologia disponível.

A questão relacionada ao crédito rural tem a ver com a intenção de ligá-lo à produtividade na agricultura. A argumentação é que o crédito agrícola não tem sido um instrumento eficiente para se induzir o processo de adoção de tecnologia. Por isso, alguns estão sugerindo condicioná-lo a índices de produtividade; outros mostram o perigo da iniciativa, principalmente face ao possível caráter concentrador de renda deste procedimento.

As modificações ambientais apresentam-se bastante diferentes entre diversas regiões do Brasil, o que contribui como um dos fatores responsáveis pelas diferenças nas produtividades marginais dos recursos da agricultura. Desta forma, do ponto de vista econômico-social, seria uma alternativa viável o estabelecimento de políticas diferenciais de preços de insumos e/ou produtos entre regiões. Acredita-se que estas políticas diferenciais poderiam constituir

poderoso instrumento indutor de inovação tecnológica, o que viria diminuir as disparidades regionais de renda. São estas políticas viáveis e desejáveis, ou não?

4. EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA, TECNOLOGIA E INFLAÇÃO

Há duas modalidades de se conduzir a expansão da fronteira agrícola: a) através de incorporação de novas áreas e b) através da ampliação da área explorada das empresas existentes. A natureza da tecnologia a ser utilizada nestas duas modalidades de expansão de fronteiras bem como as suas vantagens e desvantagens diferem.

A expansão da fronteira agrícola, através da incorporação de novas áreas, no Brasil, requer um pacote de tecnologia 'bastante diferente da tecnologia disponível atualmente, principalmente a de natureza biológica. Isto porque esta expansão está inclinada à incorporação de áreas encontradas nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste, cujas características ecológicas são totalmente distintas das do resto do país. Desta forma, as dificuldades para se incorporarem novas áreas de produção com um nível adequado de produtividades são grandes, principalmente no curto prazo. Além do mais, com a inflação, há incentivo de se capitalizar em terra, o que seria mais um obstáculo à adoção de tecnologia baseada em insumos modernos, havendo preferência para uma exploração extensiva ou, no máximo, utilização de tecnologia mecânica de mão-de-obra. Na verdade, a inflação constitui um obstáculo ao crescimento da produtividade na agricultura.

A expansão da fronteira de ampliação da área explorada das empresas existentes, considerando-se que cerca de 40% da área explorável não são utilizados, requer um pacote de tecnologia bem mais próximo do existente do que o requerido pela incorporação de novas áreas, principalmente daquelas tecnologias de natureza biológica. Neste caso, incentivos para se induzir a ampliação da área explorada, além de propiciar uma relativa maior absorção da mão-de-obra, poderiam propiciar aumento da renda por propriedade (através do aumento do volume de negócios) 'e uma produção a custo mais baixo para o consumidor, principalmente devido às estruturas de transporte, armazenamento etc. existentes.