

OBSERVAÇÕES SOBRE A PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E A PROPRIEDADE INTELECTUAL

*Jairo Silva*¹

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

A tecnologia tem sido o centro dinâmico das mudanças sociais e econômicas. Ao longo de toda a existência da humanidade ela tem configurado formas de apropriação da natureza e do comportamento humano. Por isso ela tem sido a essência das mudanças socioeconômicas.

Estamos diante de uma mudança estrutural da economia mundial e do capitalismo, desencadeada pela intensificação da globalização e pela avassaladora revolução tecnológica.

O trabalho intelectual do homem, por meio do desenvolvimento teórico, sempre se constituiu num potencial de domínio da natureza. A humanidade colhe agora uma nova forma de desenvolvimento mediante um novo paradigma tecnológico, tendo em sua base vetores de transformação de elevado conteúdo científico. O esforço intelectual é cada vez mais intenso e valorizado pela sociedade. A nova biotecnologia, o complexo da microeletrônica/informática e os novos materiais integram essa base.

O direito de propriedade intelectual tem, no entanto, características que o tornam peculiar: é uma propriedade condicionada e temporária, devendo, nos termos do art. 5º, XXIX, da Constituição Federal, atender à sua função social, ao interesse público e ao desenvolvimento econômico e tecnológico do país. Essa reflexão basta para se reconhecer que atitudes firmes, com a consciência da necessidade de proteção da livre concorrência e incentivo a novas criações tecnológicas, não devem ser apenas uma preocupação do Estado, mas de todos os agentes econômicos e políticos que atuam no país.

¹ Pesquisador aposentado e ex-chefe do CENARGEN, atualmente Diretor-Presidente da Fundação de Apoio a Recursos Genéticos e Biotecnologia Dalmo Catauli Giacometti.
E-mail: fundacao.giacometti@nutecnet.com.br

CRIAÇÃO DA EMBRAPA

A Embrapa, como executora e coordenadora de projetos de P&D na área de ciência e tecnologia, pretende contribuir para a sustentabilidade e competitividade da sociedade brasileira, por meio da geração de conhecimento e desenvolvimento de tecnologias aplicáveis às cadeias produtivas do agronegócio. A Embrapa e o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA têm passado por diferentes momentos e fases, tendo procurado sempre adaptar suas táticas e estratégias às diferentes situações, sem contudo perder de vista os objetivos principais componentes de sua missão. Neste arrazoado sintético, pretende o autor dar sua interpretação de fatos relevantes e indicar algumas posições pessoais e perspectivas futuras do sistema nos próximos anos. O autor participou do processo de desenvolvimento do sistema, desde o DNPEA até o assessoramento de vários centros de pesquisa, passando também pela administração de unidades descentralizadas e centrais.

Os 25 anos de atividades, de modo geral, tidos como bem-sucedidos, justificam uma reflexão sobre as ameaças e oportunidades do momento atual e as perspectivas dos próximos anos. Seria oportuno que os assuntos levantados neste trabalho fossem discutidos pelos pesquisadores do SNPA para nivelar os conhecimentos gerais.

O cenário da época da criação da Embrapa, em 1972/73 era de nacionalismo extremado com idéias que levaram ao “milagre brasileiro”. A ditadura tinha vantagem na rapidez das decisões estratégicas, mas também tornavam burocráticos os processos de contratação de pesquisadores importantes, usando critérios irracionais, definidos como “segurança nacional”. Apesar disso, o sistema de pesquisa, através do programa de pós-graduação e do “exército de reserva”, conseguiu criar a massa crítica necessária ao seu desenvolvimento.

O levantamento da tecnologia disponível, dos inventários e dos pacotes tecnológicos tornou possível capitalizar muito do que se pesquisava no sistema anterior federal (DNPEA) e alguns estaduais (SP, MG, RS, PE).

A pressão técnica e financeira para a criação ou reorganização dos sistemas estaduais de pesquisa foi relevante, permitindo a participação dos estados, passo até então difícil ou raramente conseguido no país.

A idéia de comissionar equipes iniciadoras dos centros de pesquisa, antes de construir as unidades, foi uma inovação bem-sucedida na maioria dos casos.

O princípio de não criar moradias nas unidades de pesquisa foi outra idéia feliz, evitando a criação de verdadeiras prefeituras nessas unidades.

A criação da carreira de pesquisador agropecuário e, mesmo, a pequena ou quase nula gratificação de chefia foram bons incentivos ao desenvolvimento de verdadeiros pesquisadores a partir de profissionais recém-formados de várias disciplinas (equipes multidisciplinares).

O êxodo rural intenso e o início da preocupação mundial com a erosão dos recursos naturais modificaram, sobremaneira, o panorama brasileiro, exigindo do sistema de pesquisa agropecuária, a prazos curtos, informações sobre tecnologia mais eficiente no aumento da produção e produtividade a custos baixos, na tentativa de aumentar a renda do produtor agropecuário e diminuir a instabilidade do meio rural.

PROBLEMÁTICA ATUAL

A tecnologia é um quarto fator adicionado aos três tradicionalmente admitidos pela economia convencional: capital, terra, trabalho. Sua importância decorre dos progressos alcançados principalmente na biotecnologia e na informática, e da maior competitividade exigida pela globalização. O controle de qualidade foi uma das ferramentas criadas para aumentar a competitividade (a ISO 9000 está em franco progresso no país).

As preocupações com a erosão e poluição dos recursos naturais (ar, água, recursos genéticos) vieram criar uma nova pressão ou conjunto de variáveis para facilitar o desenvolvimento sustentável. A preservação pura e simples dos recursos naturais é uma importante política, mas pode levar à utopia, quando não agregada aos processos produtivos. A ISO 14000 aprovada pelo nosso país pode a médio e longo prazos levar ao desenvolvimento sustentável.

A produção agropecuária se baseia na obtenção de genótipos adaptados e na elaboração de sistemas de produção ecológica e economicamente adequados (variáveis tecnológicas) às condições ambientais (variáveis externas).

A metodologia clássica de obtenção de genótipos adaptados, via melhoramento genético contínuo pressupõe: a) existência de variabilidade genética disponível e mais do que suficiente; b) capacidade de caracterização eficiente de genótipos “superiores”; c) capacidade de manuseio da reprodução dos seres submetidos a melhoramento; d) capacidade de fixação dos genótipos desejados.

A necessidade de utilização racional de recursos genéticos, com conservação adequada e sistema eficiente de intercâmbio, é conseqüência do crescimento populacional, principalmente humano, da ocupação dos espaços e decorrente erosão genética e risco de extinção de algumas espécies relevantes.

Maior circulação de veículos e de pessoas amplia a rapidez da obsolescência de cultivos e tipos raciais animais em razão da propagação mais rápida de doenças e pragas. Há mesmo alguns especialistas que prevêm que algum dia todas as doenças e pragas estarão em todos os lugares.

A caracterização de genótipos era tradicionalmente realizada pela observação dos fenótipos. Mais tarde foi realizada pelo cruzamento com genótipos conhecidos, marcadores genéticos. Isto levava a prolongar por uma ou duas gerações a devida caracterização. A biologia molecular veio oferecer várias ferramentas eficientes para a caracterização.

O manuseio da reprodução era inicialmente limitado às espécies estudadas (autógamas, alógamas, auto-estéreis, etc.). Com a biologia celular e molecular muitos segredos da reprodução de espécies cultivadas ou de animais domesticados estão sendo utilizados no melhoramento genético.

A fixação dos genótipos desejados era obtida por meio da reprodução e multiplicação após seleção e eliminação dos tipos indesejáveis. A biologia celular e molecular trouxeram ferramentas que facilitam a seleção e a multiplicação eficiente.

Os sistemas de produção são desenvolvidos em um número finito de ambientes, pelo estudo dos efeitos principais e das interações entre eles. As variáveis ambientais, de modo geral incontroláveis, dificultam a generalização da viabilidade de cada sistema produtivo, tornando-o aplicável a poucas situações. Cada variável introduzida no sistema tende a aumentar a restrição no uso deste. O limite de cada sistema é imprevisível, dependendo do estudo das interações entre as variáveis, até mesmo as não-controláveis.

Observações meteorológicas úteis para previsão de tempo devem ter sido coletadas durante um longo tempo, pois o número de variáveis envolvidas é geralmente muito grande, exigindo para a sua interpretação análises por processos estocásticos. O desconhecimento do clima dificulta a análise de resultados de ensaios de sistema de produção.

PERSPECTIVAS

O conjunto de leis referentes à propriedade intelectual recentemente sancionado em nosso país (Lei de Propriedade Industrial, Lei de Proteção de Cultivares, Lei de Biossegurança) e o projeto sobre acesso a recursos genéticos colocarão o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária em um interessante dilema: ou as entidades do governo se armam para defender os direitos de propriedade intelectual das “invenções” desenvolvidas por seu país, ou continuam a desenvolver produtos e processos divulgando-os aos produtores agropecuários sem receber nada em troca. Muitas empresas no exterior têm ganho mais dinheiro nas demandas por patentes do que com os produtos ou processos no mercado; os custos, entretanto, são elevados.

Seria sábio que a Embrapa e o SNPA lutassem pelas patentes de produtos ou processos estratégicos a fim de evitar o seu monopólio por grupos privados. Seria sábio também que o Sistema e a Embrapa continuassem desenvolvendo produtos e sistemas de produção que, após registro, pudessem ser repassados a terceiros para a maior e mais rápida utilização da tecnologia gerada. O retorno de parte do investimento das pesquisas é desejável a fim de assegurar a continuidade, mas o excesso de ênfase na propriedade intelectual poderá dificultar o intercâmbio de informações e retardar o lançamento de novas “invenções”.

O controle das intempéries, além de pragas e doenças, tem sido aproximado de várias maneiras. O controle do fornecimento de água por meio de várias formas de irrigação adequadas a cada sistema de produção; a hidroponia é uma técnica bastante moderna que evita uso do solo como substrato, proporcionando a produção de plantas livres de pragas e doenças. O controle da temperatura, insolação e umidade pode ser feito hoje pela cultura protegida com casas de vegetação, telados. Algumas instalações para criação de animais dispõem de controle de umidade, luz e temperatura, com objetivos semelhantes. O uso de informações meteorológicas, hoje muito mais eficiente, permite melhor planejamento das diversas operações de cada sistema de produção. O Brasil, pela grande variedade de climas, poderá se dar ao luxo de planejar sua produção de modo que compense eventuais perdas em uma região com ampliação de plantio ou produção animal em outra, no mesmo ano.

A utilização cada vez maior de áreas marginais para produção agropecuária, por maior proximidade de centros de consumo e por menor investimento, exigirá

do SNPA dedicação de recursos financeiros e humanos para o desenvolvimento de sistemas de produção e genótipos adequados. Áreas encharcadas de difícil drenagem, ou áreas desérticas ou semi-áridas deverão dispor de oportunidades de desenvolvimento sustentável. Novas técnicas de controle integrado de pragas e doenças e de biotecnologia de certo modo permitirão isto.

Técnicas de transferência de genes de espécies distantes estão hoje à disposição dos interessados e deverão ser utilizadas pelo SNPA para a obtenção de cultivares ou tipos de animais apropriados a sistemas de produção relevantes para regiões ou mesmo o país. Processos rápidos e eficientes de multiplicação dos genótipos desejados poderão colocar rapidamente no mercado novas opções para os problemas existentes, observando-se os devidos cuidados preconizados pela Lei de Biossegurança.

O perfil básico das políticas macroeconômicas e agrícolas amistosas em relação à biodiversidade é claro, mas às vezes não é fácil detalhá-las. Com frequência, é difícil prever as conseqüências de medidas específicas de políticas, e cada situação precisa ser examinada individualmente.

Mas as reformas das políticas são apenas parte da solução. Como muitos dos problemas resultam de mercados fracos ou inexistentes para os serviços prestados pela biodiversidade, também será preciso empenho para melhorar esses mercados. Isto levará os agricultores a não perder de vista os benefícios da biodiversidade nas suas decisões de gestão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste mundo globalizado, muitas vezes, a produção intelectual deixa-se guiar por interesses econômicos. Assim, as atividades industriais onde a propriedade intelectual está bem protegida, há muito tempo, pelo sistema de patentes, acabam por atrair mais investimentos do que esforços de produção e, particularmente, a pesquisa agropecuária onde atividades inovadoras sempre foram de domínio público.

Vivemos, hoje, um momento de franca liberação do mercado. Numa época regida pelos princípios de propriedade intelectual, o sistema de patentes é um instrumento de alavancagem da economia capaz de produzir efeitos extremamente benéficos para o país, mas capaz também de se tornar um instrumento para a prática de atos abusivos.

Essa onda de inovações, entretanto, se encontra ainda em um grau primário de desenvolvimento e deve gerar novos conjuntos de produtos finais baratos e competitivos, que ainda não foram (nem de forma tênue) concebidos.

Existe, portanto, uma brecha que pode ser aproveitada por aqueles países, como o Brasil, que demonstrarem sua capacidade de inovação.

Apesar de toda a tendência de diminuição do papel do Estado na Economia, os governos deverão continuar mantendo por muito tempo as entidades de P&D nas áreas de ciência e tecnologia com vistas a evitar o monopólio nos produtos e processos de consumo geral ou obrigatório, como alimentos, roupas e medicamentos.

As melhores opções de bom desempenho financeiro da Embrapa e do SNPA estão nessas áreas. As entidades privadas já apresentam bom desenvolvimento de atividades referentes a alimentos, roupas e medicamentos tradicionais. Com os ressarcimentos de propriedade intelectual relativos a alimentos e têxteis tradicionais, provavelmente o Sistema poderá arrecadar para sua manutenção. O estudo e a domesticação de novas espécies alimentícias, principalmente frutos tropicais, bem como o estudo fitoquímico e farmacológico de novas espécies de plantas medicinais, deverão, a médio e longo prazos, possibilitar novos investimentos no SNPA.

Nos últimos anos, fizeram-se esforços consideráveis no sentido de encontrar mecanismos que aumentassem os benefícios que os agricultores obtêm da biodiversidade. São alguns deles: o desenvolvimento de novas oportunidades de renda dependentes da biodiversidade, como o ecoturismo; o pagamento de *royalties* às comunidades locais pela coleta de material genético em áreas específicas; e a compensação às comunidades locais pela proteção da biodiversidade crítica.

Estudos mais intensos de microrganismos tropicais e subtropicais poderão proporcionar resultados surpreendentes em controle biológico de pragas e doenças vegetais, animais (e também humanas) e processos industriais (incluindo os farmacológicos).

O SNPA tem o acesso a recursos naturais dos diferentes biomas brasileiros e de outros países vizinhos e poderá, com vantagem sobre os competidores, realizar este tipo de estudo.

Vale até lembrar uma frase forte do pesquisador Eliseu Roberto de Andrade Alves, um dos fundadores da Embrapa: **“o país que não investe em ciência está condenado a sobreviver, apenas do suor de seu povo”**.

“Comece fazendo o necessário; então o possível; e de repente estará realizando o impossível” (São Francisco de Assis).