

ECONOMIA E TECNOLOGIA

Catching-up no setor agrícola brasileiro: o papel das novas instituições

Marcos Paulo Fuck*

Ana Célia Castro**

Sergio Salles-Filho***

Sergio Paulino de Carvalho****

RESUMO – O presente artigo contempla uma discussão sobre o processo de *catching-up* do sistema brasileiro de pesquisa agrícola, com destaque para a nova institucionalidade que vem sendo criada na pesquisa e na transferência das novas tecnologias geradas no processo de melhoramento vegetal. Atenção especial é dada à articulação entre os atores públicos e privados participantes desse processo, sobretudo considerando-se as novas formas de apropriabilidade decorrentes do fortalecimento dos direitos de propriedade intelectual.

Palavras-chave: *Catching-up*. Regimes tecnológicos. Propriedade intelectual. Melhoramento vegetal.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo diz respeito a um trabalho de pesquisa que vem sendo realizado pelos autores e pretende ampliar a discussão já feita em números anteriores desse Boletim em relação à propriedade intelectual em melhoramento vegetal no Brasil (Fuck & Bonacelli, 2007) e em relação ao avanço na utilização de sementes geneticamente modificadas no Brasil e no Mundo (Fuck & Bonacelli, 2008). Pretende-se contextualizar essas questões a partir da análise do processo de *catching-up* do sistema brasileiro de pesquisa agrícola.

Grosso modo, esse processo pode ser dividido em duas grandes fases. A primeira estaria concentrada no período que se estende do final dos anos 1940 até o final dos anos 1980, enquanto a segunda poderia ser datada de meados dos anos 1990 até o presente, e ainda

* Doutorando em Política Científica e Tecnologia (DPCT/IG/Unicamp) e Pesquisador Associado do Grupo de Estudos sobre a Organização da Pesquisa e da Inovação (GEOPI/DPCT/Unicamp). Endereço eletrônico: fuck@ige.unicamp.br

** Professora Titular do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE/UFRJ), coordenadora do Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (Instituto de Economia da UFRJ) e coordenadora do MINDS (*Multidisciplinary Interinstitutional Network on Development and Strategies*). Endereço eletrônico: castro.anacelia@gmail.com

*** Professor Titular do Departamento de Política Científica e Tecnologia (DPCT/IG/Unicamp). Endereço eletrônico: monteirosalles@gmail.com

**** Coordenador de Articulação Institucional do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI); Pesquisador Licenciado da PESAGRO-Rio e Pesquisador Associado do Grupo de Estudos sobre a Organização da Pesquisa e da Inovação (GEOPI/DPCT/Unicamp). Endereço eletrônico: sergio@ige.unicamp.br; sergiom@inpi.gov.br

se encontra em pleno curso. Dessa forma, o artigo pretende tratar da segunda fase do *catching-up* do sistema brasileiro de pesquisa agrícola, com especial atenção às implicações da biotecnologia e da propriedade intelectual nas articulações entre alguns dos principais atores participantes dessa nova fase das pesquisas em melhoramento vegetal.

2 REGIMES TECNOLÓGICOS E INSTITUIÇÕES

A transformação produtiva do sistema de pesquisa agrícola no Brasil – que sugerimos dividir, para efeitos de análise, em duas grandes fases – faz parte de um processo mais amplo que ocorria na economia brasileira⁴³, caracterizado como de emparelhamento tecnológico com países da fronteira do conhecimento agroindustrial. Mais do que isto, as origens desse processo na agricultura até mesmo pareciam coincidir com o ponto de partida dos processos que aconteciam na indústria, a partir da segunda metade dos anos 1940.

Esta primeira fase de transformação produtiva está ainda assentada no chamado paradigma da Revolução Verde, cuja base é, de forma muito simplificada, a introdução de sementes de alto rendimento (em muitos casos sementes de híbridos) e de todo o pacote tecnológico que as acompanha – fertilizantes, defensivos, máquinas, equipamentos e irrigação. Do ponto de vista institucional, por outro lado, a difusão deste paradigma exigiu a montagem de um sólido sistema de pesquisa agropecuária⁴⁴, constituído basicamente de instituições públicas de pesquisa, articulado à assistência técnica e à extensão rural, sendo a extensão rural também de base pública (federal, estadual e municipal), amparados por instrumentos de crédito ao produtor e à comercialização dos produtos.

Este tipo de desenvolvimento, que tendeu a ocorrer de forma muito similar em países muito distintos, estava inserido em uma conjuntura marcada pela fome e escassez de alimentos, que acompanhou o período que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, e correspondia a uma visão compatível com o desenvolvimentismo, baseada na idéia chave de aumento da produtividade agrícola com transferência de mão-de-obra do campo para as cidades.

Pela ótica de regimes tecnológicos, poderíamos então dividir a transformação produtiva do sistema de pesquisa agrícola brasileiro em duas grandes fases, ou dois regimes

⁴³ O autor que assumidamente introduziu essa temática e interpretou o desenvolvimento industrial brasileiro como um processo de *catching-up* foi Antonio Barros de Castro. O artigo “Renegade Development: Rise and Demise of State-led Development in Brazil”, in Smith, W. et all (Organizer), Miami: Transaction Publishers, 1993, é o ponto de partida de uma rica reflexão que se desdobra em outros trabalhos do mesmo autor.

⁴⁴ O Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária teve suas bases nos Institutos Estaduais de Pesquisa (como o Instituto Agrônômico de Campinas, do Paraná e o de Pernambuco) que pré-existiam antes da constituição da Embrapa, em 1973.

tecnológicos. A primeira concentrar-se-ia no período que se estendeu do final dos anos 1940 até o final dos anos 1980, associada ao paradigma da Revolução Verde, enquanto a segunda poderia ser datada de meados dos anos 1990 até o presente, e ainda se encontra em pleno curso.

Entende-se como emparelhamento ou equiparação tecnológica ao “estado das artes” internacional um processo que tende a ocorrer de forma concentrada num período de tempo determinado, acompanhado de taxas expressivas de crescimento da economia, com elevação da produtividade e da competitividade internacional de setores e empresas. Entretanto, o consenso que emergiu da literatura consagrada (“clássica”) sobre os processos de emparelhamento tecnológico encontra-se presentemente em evolução, especialmente a partir dos resultados das pesquisas em curso na rede liderada pelos professores Richard Nelson e Franco Malerba (Nelson & Malerba, 2008)⁴⁵.

A contínua aceleração da inovação tecnológica na última década, no plano internacional, especialmente nos campos da biotecnologia e das tecnologias de informação, com inegáveis impactos sobre o “agronegócio” entre outros setores da economia, tem deslocado a fronteira tecnológica setorial. Na realidade sugerimos que o regime tecnológico “baseado em ciência de segunda geração”, basicamente as novas biotecnologias (Coriat, Orsi & Weinstein, 2002), fecundou o sistema agroalimentar e transformou as instituições constitutivas do regime tecnológico da Revolução Verde. Nesse sentido, os regimes tecnológicos possuem uma dimensão dinâmica, e devem ter em conta o conjunto das instituições constitutivas e de suas relações inter setoriais, ou sistêmicas, ou seja, devem considerar a articulação do sistema agroalimentar em seu conjunto.

Desta forma predominaram, no primeiro regime tecnológico, as instituições constitutivas da Revolução Verde (o já mencionado tripé pesquisa – extensão – crédito rural) difusoras de uma tecnologia intensiva em energia, insumos e máquinas. Na segunda fase maior atenção é dada às questões de qualidade, “*grades and standards*” e requisitos de desenvolvimento sustentável. O objetivo passa a ser capturar o valor intangível incorporado nos produtos. Isso ocorre por meio das patentes, registro de cultivares, indicações geográficas e conhecimentos tradicionais, que são os alicerces da vantagem competitiva social e institucionalmente construída nos novos mercados. Esse novo modelo não é compatível com

⁴⁵ A rede PASTAS liderada por Franco Malerba propõe-se a estudar a dimensão setorial dos processos de catching-up numa perspectiva comparativa entre países. Os setores da rede são, em inglês: pharmaceuticals, automobiles, software, telecommunication, agrifood and semiconductors. Os países que fazem parte da perspectiva comparativa são, no caso do agro-negócio, Brasil, China, Costa Rica, Nigéria e Vietnã.

o anterior. Verifica-se a formação de um novo regime tecnológico baseado em novas tecnologias, como a biotecnologia, que não é compatível com as instituições anteriores.

A assistência técnica, por exemplo, sofre profundas transformações, com o modelo tradicional fragmentando-se cada vez mais a partir dos anos noventa. As empresas fornecedoras de insumos químicos e biológicos passam a incorporar a assistência técnica. Além disso, o fortalecimento das instituições ligadas aos produtores rurais e os novos arranjos entre elas e as Instituições Públicas de Pesquisa (principalmente a Embrapa, no caso brasileiro) passam a dar uma nova tônica ao processo de pesquisa e transferência de tecnologia agropecuária, configurando um novo modelo de assistência técnica. Ou seja, a mudança entre os dois períodos de *catching-up* diz respeito não só ao conjunto das instituições, mas também às articulações entre elas.

Enfatiza-se, portanto, neste trabalho, que o novo regime tecnológico do sistema de pesquisa agrícola brasileiro, baseado em ciência de segunda geração, tem outro arcabouço institucional distintivo. Este arcabouço tem semelhanças com o que é descrito na literatura sobre o regime baseado em ciência de segunda geração, mas guarda também singularidades e especificidades nacionais. Entre elas a presença da Embrapa, através de sua política de proteção de seus ativos intelectuais e de articulação com os demais atores participantes do processo de pesquisa e comercialização de cultivares, talvez seja a mais importante. É disso que tratam os itens 4 e 5, a seguir. Antes, porém, interessante é observar o contexto de evolução da produção e da produtividade da agricultura nacional, embasada não somente na expansão da fronteira agrícola e do crédito rural, mas na incorporação de novas tecnologias e inovações no campo, exigindo-se assim, um tratamento diferente de temas até então consolidados no *mainstream* e mesmo a incorporação de discussões que pouco faziam parte deste campo de estudo – como as interações entre os setores públicos e privados (especialmente no tocante ao desenvolvimento da pesquisa e da inovação) e, conseqüentemente, da repartição dos riscos e dos benefícios aí envolvidos.

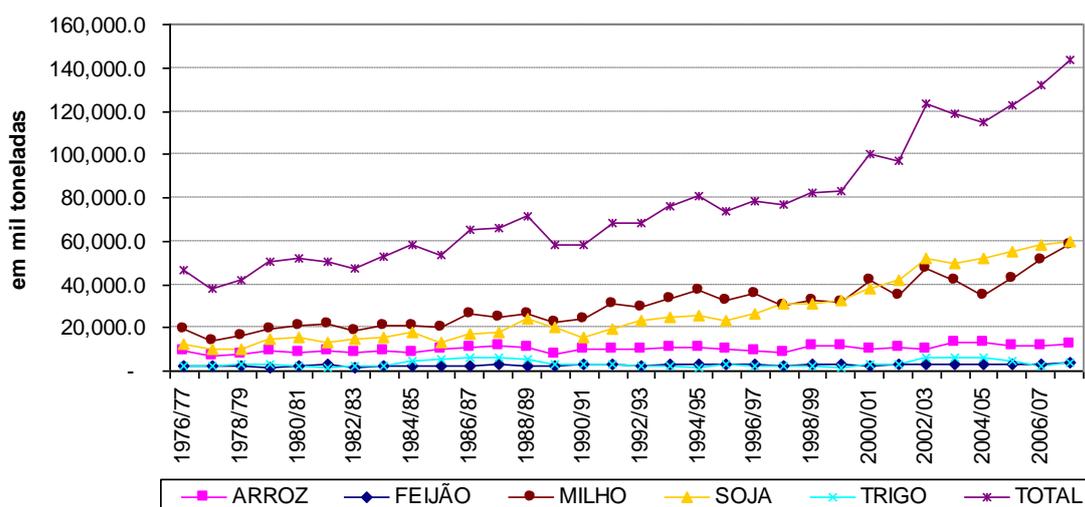
3 MUDANÇA DA BASE TÉCNICA NOS ANOS NOVENTA

A aceleração do crescimento da produção e da produtividade agrícola pode ser avaliada a partir dos dados que a seguir são apresentados, onde é visível a mudança na inclinação da curva (para cima) a partir dos anos 90. Como aponta o Gráfico 1, nos últimos trinta anos a produção nacional cresceu mais de 200%. A estimativa da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) é de que na safra 2007/08 a produção brasileira de grãos seja de

143,8 milhões de toneladas, o maior volume já colhido no país. O incremento em relação à safra anterior foi de 9%. Se a análise é feita por cultura, notadamente sobre as cinco principais (soja, milho, arroz, feijão e trigo), se observa que a soja e o milho contribuíram significativamente para esta evolução, enquanto o arroz e o feijão mantiveram um comportamento relativamente estável nas últimas décadas e o trigo oscilou em função da falta de incentivos específicos, entre outras razões. As cinco culturas tiveram crescimento no volume de produção entre as safras 2006/07 e 2007/08.

Pela previsão da Conab, a soma das produções de soja e milho deve representar aproximadamente 82% da produção nacional de grãos. Este número comprova a importância das duas culturas no agronegócio brasileiro. Com base nas expectativas com relação às próximas colheitas, a tendência é que a participação da soja e do milho na produção brasileira continue expressiva.

GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE ARROZ, FEIJÃO, TRIGO, MILHO E SOJA DA COLHEITA DE 1976/77 A 2007/08

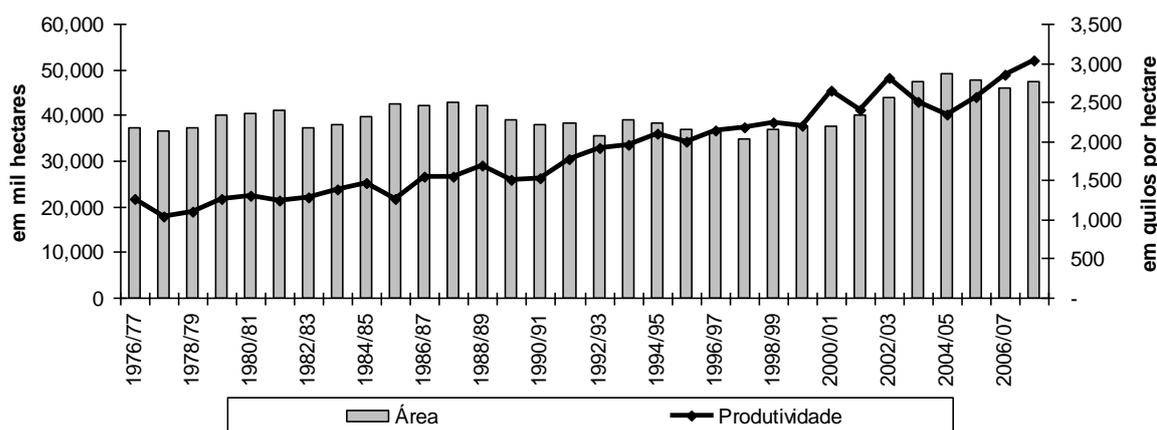


FONTE: CONAB.

O aumento da produção brasileira de grãos, ainda que tenha se beneficiado pelo incremento da área plantada, se deve principalmente ao aumento expressivo da produtividade verificado ao longo das últimas décadas. A incorporação progressiva de novas áreas para a agricultura permitiu que se chegasse a uma área de 49 milhões de hectares cultivados com grãos no Brasil na safra 2004/05. Por outro lado o aumento da produtividade das plantações se deve, entre outros fatores, aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento dirigidos à agricultura. Parte expressiva do aumento de produtividade "dentro da porteira" deve ser consagrada às instituições públicas e privadas de pesquisa dirigidas à agricultura, principalmente nos últimos anos em que as investigações realizadas por estas instituições

tiveram um papel central, possibilitando uma importante articulação entre as diferentes fontes de dinamismo tecnológico da agricultura (Possas *et al.*, 1996). Os números da Conab apontam para uma produtividade média nacional acima de 3 mil quilos por hectare na safra 2007/08 (Gráfico 2).

GRÁFICO 2 – A EVOLUÇÃO DA ÁREA E DA PRODUTIVIDADE DOS PRINCIPAIS GRÃOS CULTIVADOS NO BRASIL NAS COLHEITAS DE 1976/77 A 2007/08



FONTE: CONAB

4 O SISTEMA DE PROTEÇÃO DE CULTIVARES E DE INOVAÇÕES DA BIOTECNOLOGIA VEGETAL NO BRASIL

Como apontado acima, a proteção à propriedade intelectual é um elemento central no novo regime tecnológico que vem sendo construído. Assim como ocorreu em outros setores, na agricultura o potencial de maior apropriabilidade do esforço inovativo atraiu maiores investimentos, notadamente das grandes empresas, e abriu novas oportunidades de articulações.

Conforme discutido em Fuck & Bonacelli (2007), o Brasil adotou como norma de proteção de sementes e mudas o sistema *sui generis*, referenciado pela União para a Proteção de Obtenções Vegetais (UPOV). A Lei de Proteção de Cultivares (LPC), de 1997, foi formulada agregando pontos presentes nas Atas da UPOV que foram considerados estratégicos para o país, como o reconhecimento dos direitos dos titulares de variedades que sejam utilizadas como fonte de variação para a obtenção de novas variedades (as variedades essencialmente derivadas), a consideração de que a proteção de cultivares é a única forma de proteção jurídica das inovações em plantas, a proibição da dupla proteção (que é a proteção simultânea por patentes e por registro de proteção de cultivares), entre outros aspectos.

Como dito pelos mesmos autores, na prática, além da LPC, os obtentores/melhoristas podem utilizar a legislação brasileira de propriedade industrial como forma de proteção à propriedade intelectual nas atividades de melhoramento vegetal (exceto patentes de plantas, que não está prevista na legislação), embora essa legislação restrinja a proteção de genes e organismos geneticamente modificados (Salles-Filho et al., 2007). Esta restrição está expressa na legislação de duas formas:

1 - Ao não considerar como invenção ou modelo de utilidade do todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza ou dela isolados, incluindo de forma expressa, o genoma ou germoplasma de qualquer natureza e os processos naturais (Art. 10, inciso IX);

2 - Ao não considerar como matéria patenteável o todo ou parte dos seres vivos, exceto os organismos geneticamente modificados para fins transgênicos que contemplem as exigências de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Art.18). O parágrafo único deste artigo explicita que são considerados patenteáveis os microorganismos transgênicos que tenham sofrido intervenção humana direta e cujas características não se encontrem na espécie em condições naturais.

Com a formação de um novo ambiente institucional (a legislação de propriedade industrial também é da segunda metade dos anos noventa), novas formas de articulação passaram a ser verificadas entre os principais atores participantes do processo de pesquisa e de comercialização de sementes. A Embrapa, a principal instituição de pesquisa agropecuária brasileira, passou a valorizar mais seus ativos, principalmente seus bancos de germoplasma, com o amparo da legislação nacional de propriedade intelectual e também a partir de políticas internas relacionadas às articulações com seus parceiros.

5 A POLÍTICA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DA EMBRAPA

Com base em uma sólida estrutura de pesquisa, a Embrapa desenvolve diversas tecnologias aplicadas às atividades agrícolas. Para que essas tecnologias se tornem efetivamente disponíveis aos produtores rurais, a Embrapa faz parcerias com outros atores, públicos e privados, que estejam mais próximos aos produtores, como as empresas produtoras de sementes. A Embrapa adotou, em 1996, a *Política Institucional para a Gestão da Propriedade Intelectual*, segundo a qual a Instituição procura ativamente a proteção legal dos resultados de suas pesquisas e maximiza o uso de direitos de propriedade intelectual mediante a licença de processos e produtos sem comprometer sua missão social.

Essa *Política* passou a ser o principal marco regulador a sinalizar o relacionamento da Embrapa com seus parceiros externos. Em 2000, a Embrapa estabeleceu normas de observância obrigatória no conjunto de suas unidades de pesquisa, alinhadas aos princípios destacados na *Política*, que passaram a regular o seu relacionamento com seus parceiros públicos e privados. Nos quatro anos seguintes muitas normas foram aprovadas visando regular a transferência de tecnologias ao setor privado e “evitar a armadilha do favorecimento a empresas ou grupos de empresas” (Cunha & Botelho Filho, 2007, pg. 4). Atualmente a Embrapa possui 14 escritórios que coordenam a transferência de tecnologia para empresas do setor agropecuário em diferentes regiões do país (Takaki et al., 2008).

A parceria da Embrapa com o setor privado é fortemente monitorada, segundo Carvalho *et al* (2007). Isso porque a Embrapa editou normas estabelecendo que os parceiros envolvidos em programas de melhoramento genético por ela conduzidos não podem possuir programas próprios de pesquisa nessa área ou trabalhar em conjunto com organizações que tenham esses programas. A Embrapa também passou a não admitir a co-titularidade com parceiros privados. Essa postura foi importante em um momento em que as grandes empresas transnacionais estavam avançando no mercado brasileiro a partir da aquisição de importantes empresas sementeiras nacionais. A partir dessa posição, a Embrapa teve maior controle sobre seu banco de germoplasma⁴⁶.

Outro acontecimento importante ocorrido no período diz respeito ao rompimento da parceria existente entre a Embrapa e a Fundação Mato Grosso. A Fundação Mato Grosso não aceitou se enquadrar na nova regulamentação imposta pela Embrapa quanto à titularidade e a divisão dos *royalties* e, em consequência dessas novas regras, decidiu criar seu próprio programa de melhoramento genético de soja e algodão (De Carli, 2005). Assim, se por um lado a política da Embrapa favorece as articulações com as fundações de produtores que não possuem programas próprios de pesquisa, por outro lado as parcerias com instituições de maior porte ficaram comprometidas.

No geral, a Embrapa realiza parcerias com o setor privado nas fases finais de pesquisa e na colocação das tecnologias no mercado. Os acordos estabelecem que o parceiro privado aporte recursos na pesquisa e, em contrapartida, receba o direito de ser licenciado de forma exclusiva para explorar esses materiais. Essa exclusividade é relativa na medida em que os parceiros em questão são as fundações de produtores de sementes, o que aumenta a amplitude de absorção dessa tecnologia (Teixeira, 2008).

⁴⁶ Germoplasma, segundo Wilkinson & Castelli (2000), “é o conjunto de genes encontrados numa população ou, de forma mais ampla, num conjunto de populações”.

A única forma de garantir a exclusividade ao parceiro privado é a proteção intelectual. De outra forma, a Embrapa não teria como garantir a exclusividade na utilização do cultivar por parte do parceiro privado. Esse modelo de parceria tem ampliado os recursos para as pesquisas da Embrapa devido ao aporte financeiro dado pelo setor privado, pelos ganhos com os royalties decorrentes da tecnologia que foi licenciada e pela venda da semente básica que foi desenvolvida pela Embrapa. Além da ampliação dos recursos, o desenvolvimento de novas cultivares é favorecido pelos pontos de testes oferecidos pelos parceiros privados, o que representa um importante *feed back* em relação às diferentes regiões produtoras do país.

Dessa forma, percebe-se que o caso da Embrapa revela que a propriedade intelectual pode ser utilizada como um instrumento essencial no processo de produção e transferência de tecnologias aos produtores rurais. Com base nessa percepção e com uma expressiva capacitação construída nas últimas décadas, a Embrapa destaca-se em relação às formas de proteção intelectual de seus ativos. Segundo Castelo Branco & Vieira (2008), entre os anos de 1996 a 2006 a empresa depositou no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) 190 pedidos de patentes, 191 marcas e 25 registros de software. No mesmo período depositou no exterior 65 patentes e 1 marca. Ainda segundo os autores, a Embrapa possui um portfólio tecnológico de 129 patentes concedidas, 168 marcas registradas e 30 softwares registrados.

Em relação especificamente aos certificados de proteção de cultivares no Brasil, a situação atual⁴⁷ é a seguinte: a Embrapa possui a titularidade de 246 certificados de proteção de cultivares e a co-titularidade de outros 41 certificados. Isso representa 26% do total de 1105 registros de proteção de cultivares, incluindo os certificados provisórios. Na sequência das principais instituições com cultivares protegidas está a Monsoy (Monsanto), com 7%, e a Coodetec, com 4%. Entre as 46 espécies vegetais que possuem cultivares protegidas, a soja é a principal delas, com participação de 34% do total. No caso da soja, a presença majoritária é ocupada pela Embrapa, embora a Monsoy também tenha uma posição de destaque nesse mercado.

6 CONCLUSÃO

As questões referentes à geração de novos conhecimentos na agricultura e aos direitos de propriedade intelectual ocupam um lugar de destaque nesse novo cenário da

⁴⁷ Segundo o levantamento do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) referente ao período de janeiro de 1998 a outubro de 2008.

pesquisa agrícola, em especial em relação às atividades relacionadas ao melhoramento vegetal. O desenvolvimento de novas cultivares, que a partir da Revolução Verde assumiu um papel central na nova trajetória tecnológica que vinha sendo desenhada, segue sendo o elemento central de um conjunto de tecnologias que dão a base do chamado “agronegócio”.

Porém, diferente do que ocorria em momentos anteriores, novas questões estão influenciando a forma de fazer pesquisa e as relações que se estabelecem entre seus participantes. Se a inovação cerca de maneira cada vez mais profunda essas atividades, a propriedade intelectual passa a ser um tema estratégico na formação do arcabouço institucional do novo regime tecnológico e, por conseguinte, da dinâmica de inovação da agricultura. Neste sentido, é responsável pela incorporação de novas tecnologias associadas a um padrão mais intensivo em ciência que redefine o conjunto de investimentos que se dirigem ao setor. Os novos cultivares promovem uma re-ordenação do mercado de sementes, com o ingresso de novos atores e com a possibilidade de fortalecimento das instituições de pesquisa (o que necessariamente depende da forma como cada instituição passa a valorizar seus ativos).

Em um momento de forte concentração no mercado de sementes e mudas (notícias recentes dão conta de que a Monsanto adquiriu importantes empresas brasileiras de pesquisa genética de cana-de-açúcar e citros) e a incerteza que sempre ronda o financiamento das atividades de pesquisa no país, verifica-se a necessidade em se ampliar a discussão sobre a forma como se organizam (e reorganizam) as instituições envolvidas com o processo de pesquisa. Essa necessidade fica evidente ao se considerar que a fronteira do conhecimento em agricultura se move de forma extremamente rápida, com forte impacto nas atividades de pesquisa em melhoramento vegetal. Caso o Brasil se distancie dessa fronteira, corre-se o risco de que a capacitação acumulada em pesquisa agrícola nos últimos 200 anos⁴⁸ fique ameaçada.

Esse novo ordenamento caminha ao lado da revisão dos marcos legais que se encontra em pleno curso e, de certa forma, exige um novo movimento de capacitação do conjunto dos atores envolvidos na inovação agrícola. Admitindo-se que o “novo” paradigma já esteja em pleno processo de implementação, está mais do que na hora de se refletir sobre esses assuntos.

⁴⁸ O marco inicial da pesquisa agrícola no Brasil pode ser considerado a fundação do Jardim Botânico, no Rio de Janeiro, em 1808.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, S.P.M.; SALLES-FILHO, S.M & PAULINO, S.R. **Propriedade intelectual e organização da P&D vegetal: evidências preliminares da implantação da Lei de Proteção de Cultivares**. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Vol.45, No.01 (2007), Rio de Janeiro. pp. 09-26
- CASTELO BRANCO, R. & VIEIRA, A. **Patentes e biotecnologia aceleram o crescimento da agricultura brasileira**. *Parcerias Estratégicas*, n. 26, junho de 2008. Brasília, DF. pp. 33-99.
- CORIAT, B.; ORSI, F. & WEINSTEIN, O. **“Science-based innovation regimes and institutional arrangements: from science based “1” to science based “2” regimes”**. DRUID Summer Conference on Industrial Dynamics of the New and Old Economy - who is embracing whom? Copenhagen/Elsinore 6-8 June 2002.
- CUNHA, E. & BOTELHO FILHO, F. **“Impactos dos direitos de propriedade intelectual na Embrapa”**, Anais do XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Londrina, 2007 (CD-Rom).
- DE CARLI, C. R. **Embrapa: precursora da parceria público-privada no Brasil**. Dissertação (Mestrado) - Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS). Universidade de Brasília (UNB). Brasília, 2005.
- FUCK, M.P. & BONACELLI, M.B.M. **“O avanço na utilização de sementes geneticamente modificadas no mundo e suas implicações para a pesquisa agrícola no Brasil”** Boletim Economia & Tecnologia, ano 4, vol. 12, jan./março de 2008. Curitiba: CEPEC/PPGDE/UFPR, 2008.
- FUCK, M.P.; BONACELLI, M.B.M.; CARVALHO, S.P. **“Propriedade intelectual em melhoramento vegetal: o que muda com a alteração na Lei de Cultivares no Brasil”**. Boletim Economia & Tecnologia, ano 3, vol. 11, Out./Dez de 2007. Curitiba: CEPEC/PPGDE/UFPR, 2007.
- NELSON, R. & MALERBA, F. **Catching up in Different Sectoral Systems**. Catch up meeting. Maastricht, 14-15 February 2008.
- SALLES-FILHO, S.M.; CARVALHO, S.P.; FUCK, M.P.; BELFORTI, F.; LINZER, G.A.; ARTUNDUAGA, I.R.; VASQUEZ, J.A. **Innovación y propiedad intelectual en el sector agrícola de America Latina – una vision introductoria sobre Argentina, Brasil y Colombia**. Informe elaborado para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2007.
- TAKAKI, A.; CAMARGO, H.; MENDES, R. & SENNES, R. **Propriedade intelectual e inovação: uma análise de dez instituições brasileiras**. *Parcerias Estratégicas*, n. 26, junho de 2008. Brasília, DF. pp. 179-224.
- TEIXEIRA, F. Apresentação no 1º Seminário Internacional de Propriedade Intelectual nos países de língua portuguesa. Rio de Janeiro, 01/jul/2008.
- WILKINSON, J. & CASTELLI, P. **A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil – biotecnologias, patentes e biodiversidade**. Rio de Janeiro: ActionAid, Brasil, 2000.

