

PROPRIEDADE INDUSTRIAL, RECURSOS GENÉTICOS E O SENTIDO PÚBLICO DA PESQUISA

David Hathaway, novembro de 1994

Trabalho preparado para apresentação no Seminário Internacional
"Mercados Comuns, Propriedade Intelectual e
Tendências à Integração e Privatização da Pesquisa Agropecuária"
EMBRAPA/PROCISUR, Pelotas, RS, 29/11 a 1/12/94
(versão com redação revisada, 26 de novembro de 1995)

INTRODUÇÃO

Em anos recentes, crescem as pressões a favor do "livre mercado" como melhor conselheiro e *decision-maker* para orientar o sentido, o papel e a própria sobrevivência de instituições estatais. De "norte" a "sul" no mundo, procede-se sob várias abordagens à privatização de institutos de pesquisa pública, ora de forma total como no caso do melhoramento vegetal na Inglaterra, ora tomando o caminho de associações, parcerias, trabalho contratado. A palavra de ordem, em todos os casos, é a busca de maior "eficiência" para atender à demanda do setor privado produtivo, em estratégias destinadas a estimular um desenvolvimento econômico adequado ao predomínio de mercados cada vez mais livres da ingerência estatal. A motivação generalizada aparece como a "crise fiscal do estado" que vem dilapidando aceleradamente a capacidade de atuação, por exemplo, de instituições de pesquisa agropecuária, que tão relevante papel desempenharam durante as décadas de "modernização" ou de "Revolução Verde".

A privatização da atividade de entidades públicas talvez não seja novidade. De fato, há algum tempo já se levanta uma crítica que assinala que em vez de *privatizar* seria necessário, pelo contrário, *desprivatizar* o estado, por esbanjar seus recursos na promoção de setores privados privilegiados que lhe dão sustento político. Mas, mesmo assim, hoje o impulso rumo à privatização se dá de uma forma cada vez mais direta e explícita. Avanços tecnológicos agora permitem que empresas privadas assumam funções de produção e de serviços em áreas onde -- se supunha -- somente o subsídio público as tornaria lucrativas. O avanço da ciência e da tecnologia constitui assim uma força motriz das atuais transformações no mundo da produção em geral e nesta divisão de trabalho entre o público e o privado em particular.

Como parte do mesmo processo, o próprio conhecimento -- este bem até ontem tido como intangível, público, não apropriável -- também se privatizou. Ontem, a carreira do cientista se garantia pela socialização de seus conhecimentos em aulas, teses, congressos, revistas e livros. Hoje, cada vez mais, este mesmo conhecimento tem dono; está sujeito a direitos de propriedade como qualquer outra mercadoria; e seu dono (e implicitamente seu criador) é uma pessoa jurídica em vez de física. Com particular destaque para as áreas biológicas, devido a seu novo e tremendo potencial nas indústrias farmacêuticas, agrícolas e outras, as idéias hoje tendem a ter valor somente na medida em que o seu "proprietário" for capaz de criar ou encontrar mercados rentáveis e comercializá-las em benefício próprio.

A dúvida (ou melhor o desafio) central que se levanta para discussão neste trabalho -- cuja intenção é mais provocativa do que conclusiva -- é *como (ou se) a pesquisa científica e tecnológica poderá manter um sentido público enquanto o conhecimento se torna universalmente uma mercadoria*. O problema se coloca tanto para a atividade do setor privado propriamente, como para as instituições estatais que continuarem existindo como tais com finalidades definidas como públicas. Este estudo estará dedicado mais especificamente à problemática destas últimas (pressupondo, portanto, a sua sobrevivência).

O objetivo deste trabalho é basicamente contribuir ao debate com informações relevantes sobre o contexto institucional e político internacional. Este será o pano de fundo para estimular a discussão de algumas idéias inerentes a esta dúvida/desafio. Por exemplo, o que seria idealmente um

"sentido público" na pesquisa, e quais as implicações da apropriação do conhecimento, o seu produto? A apropriação da tecnologia por uma instituição estatal pode ou deveria ter um sentido diverso do que tende a ser dado pela empresa privada? O que é apropriação indevida por terceiros, e que medidas práticas, administrativas e políticas podem ser tomadas para evitá-la? Mesmo que este texto não ofereça respostas conclusivas para tais indagações, é pensando nelas e em várias outras que se apresenta sua parte informativa, como contribuição à adoção de opções por institutos públicos de pesquisa em ciência e tecnologia nos países do Cone Sul (principal mas não exclusivamente os de pesquisa agropecuária) frente à exigência de se adaptarem ao mundo novo -- admirável ou não -- da propriedade industrial: patentes, marcas, segredos industriais e leis de cultivares.

Para apresentar esta discussão, procuraremos em primeiro lugar desenhar um perfil dos novos regimes de propriedade industrial e de sua rápida evolução, com ênfase particular em sua relação com as novas biotecnologias. Em seguida, virá uma discussão de instrumentos jurídicos e processos políticos globais que estão condicionando as opções nacionais nestas áreas, para finalmente lançar algumas considerações sobre políticas alternativas visando a manutenção do sentido público da pesquisa nestas instituições.

1. A PROPRIEDADE INTELECTUAL

PATENTES: UM SISTEMA EM EVOLUÇÃO

Com a passagem das sociedades ocidentais do feudalismo para o capitalismo, foram criadas novas formas de exercício do direito de propriedade, algumas delas sob a forma de concessão pelo Estado de monopólios, por exemplo sobre o comércio, territórios coloniais (sesmarias) e novas invenções (patentes, e depois marcas, direitos autorais, etc.). Mesmo com o declínio de outras formas de monopólio oficial, a propriedade intelectual se consolidou como instituição ao longo do século XIX, alcançando o *status* de regime internacional a partir da Convenção de Paris, assinada em 1883 e ainda hoje a base para a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), sediada em Genebra e incorporada à estrutura da ONU a partir dos anos 40. A situação da OMPI mudará com a entrada em vigor do novo GATT, quando a Organização Mundial do Comércio assumirá a função de vigiar o cumprimento por países das regras de propriedade industrial plasmadas no acordo sobre "TRIPs".

A propriedade intelectual é um ramo do direito que se divide em duas categorias: o direito autoral (ou *copyright*) e a propriedade industrial. A primeira, tradicionalmente, assegura direitos de autores de criações principalmente de obras literárias e artísticas, e a segunda lida com a concessão de monopólios sobre a exploração de produtos e processos inovadores com aplicações industriais. A propriedade industrial também se diferencia internamente, se bem que esta divisão se dá de formas distintas de uma lei nacional para outra. As principais formas de propriedade industrial são patentes sobre processos ou produtos (para invenções, modelos de utilidade e desenhos industriais), marcas (marcas de fábrica e de serviço e nomes comerciais ou de fantasia), segredos de negócio (ou sigilo) e indicações de procedência geográfica.

Hoje, com a exigência de proteção sobre novas áreas tecnológicas, o direito de propriedade intelectual está sendo obrigado a se adaptar, sob a forte pressão dos respectivos setores industriais interessados em explorá-las. O direito autoral, por exemplo, já está sendo adaptado para outorgar direitos de exclusividade sobre programas de computador e projetos de circuitos eletrônicos. Do lado da propriedade industrial, o surgimento de uma indústria privada de sementes agrícolas levou nos anos 60 à adaptação da patente para a concessão de monopólios mais limitados, em certos aspectos, sobre novas obtenções vegetais, devido a inconvenientes do sistema patentário para proteger um objeto tão vago como uma variedade de planta. Com a criação da UPOV, muitos

países, membros ou não desta convenção internacional, passaram a promulgar novas leis nacionais sobre direitos do melhorista, proteção de cultivares, etc.

Dentro do sistema patentário também há grandes mudanças nas últimas duas décadas, principalmente quanto ao velho "equilíbrio" entre direitos e deveres do dono de uma patente. Assim, o contrato (a patente) celebrado pelo Estado entre o inventor e a sociedade pende cada vez mais a favor dos direitos do que dos deveres do inventor. Novas leis impostas e adotadas por um número crescente de países, por exemplo, estendem o período de monopólio da patente para 20 anos, admitem a importação (em vez da produção local) como forma de exploração da patente, invertem o "ônus da prova" contra os acusados de infrações de patentes e eliminam muitas hipóteses para o licenciamento compulsório da patente, deixando o Estado quase sem recursos para coibir abusos do poder econômico perpetrados por titulares de patentes. Poucas modificações estão sendo feitas no textos da maioria das leis nacionais, no entanto, para "fazer caber" as novas biotecnologias baseadas na engenharia genética. Mas mesmo assim, o sistema patentário como um todo está sendo adaptado a elas.

As Mesmas Leis, Reinterpretadas

O surgimento das novas biotecnologias a partir dos anos 70 ainda não levou à criação de novas formas para o exercício de monopólios intelectuais ou industriais. Na prática, até o momento, as únicas modificações introduzidas a nível internacional ou nas leis nacionais se reduzem ora a reinterpretar a legislação patentária (*ex officio* ou pela via judicial) para enquadrar processos biológicos e seres vivos, ora a emendar leis nacionais de propriedade industrial para explicitar a patenteabilidade do que passa a ser considerado como invenção neste campo tecnológico.

As principais inovações jurídicas no campo das biotecnologias, então, simplesmente estão sendo administradas dentro do sistema patentário tradicional. Elas se referem, geralmente, à reinterpretação de exigências clássicas fundamentais do direito patentário, que à primeira vista impediriam o patenteamento de muitos produtos biotecnológicos: novidade, inventividade e utilidade industrial. (Uma quarta condição para a patenteabilidade das invenções biotecnológicas -- a de serem adequadamente descritas no pedido de patente -- foi resolvida para o caso dos microorganismos através da criação de um sistema de depósito de amostras, regulamentado em algumas leis nacionais e pelo Tratado de Budapeste de 1977.)

O requisito da **novidade** para o outorgamento de patentes, em princípio, excluiria a patenteabilidade de produtos encontrados na natureza. As biotecnologias, porém, estão produzindo produtos químicos naturais através de processos de engenharia química em bactérias, e estão sendo dadas patentes para estes produtos. A novidade está no processo, mas as substâncias também estão patenteadas. O Capítulo 17 do NAFTA, sobre Propriedade Intelectual, chega a explicitar esta negação do requisito da novidade em seu artigo 1709-4-a, ao exigir (do México) o patenteamento de substâncias naturais significativamente derivadas de processos microbiológicos.

O requisito da **inventividade** significa, classicamente, que uma invenção patenteável deve ser mais do que uma simples descoberta de algo desconhecido e que ela deve representar um progresso "não óbvio" em relação ao "estado da arte" para um técnico versado no campo. O patenteamento um gene, por tanto, implica na proteção de descobertas e não de invenções, já que os genes -- mesmo sendo previamente desconhecidos -- já existiam e não foram inventados pelo cientista, por mais genial que tenha sido a descoberta. Por outro lado, as seqüências genéticas inovadoras criadas com a engenharia genética recombinante podem representar importantes avanços, mas é questionável o seu grau de inventividade. O próprio Chakrabarty, cientista indiano que ganhou a primeira patente para um ser vivo em 1980, declarou que o que ele havia feito não passava do "embaralhamento de genes".

O requisito da **utilidade industrial** visa marcar o limite entre as inovações patenteáveis e as que poderiam ser objeto de outras formas de monopólio intelectual, como as marcas ou direitos autorais. A primeira tentativa de romper esta barreira foi quando o NIH (National Institutes of Health) dos Estados Unidos solicitou patentes em 1992 para milhares de seqüências genéticas do

genoma humano, que haviam sido meramente mapeados por computador, sem que alguém soubesse qual a sua função biológica, muito menos a aplicação industrial à que poderiam servir. Posteriormente, este pedido foi retirado, mas a intenção do governo americano de patentear descobertas sem novidade, inventividade ou utilidade ficou, digamos, patente.

Uma política nacional de patentes para as biotecnologias hoje, portanto, terá que reconhecer que as regras e condições clássicas estabelecidas por uma lei de propriedade industrial não são mais necessariamente o que eram, e nem o que ainda possam parecer. Além destas conceituações clássicas, por outro lado, a entrada das biotecnologias no mundo das patentes também introduz conceitos novos para palavras antigas, em um processo de escorregadia evolução que dificulta os esforços para alcançar definições claras nas novas leis. Nestes casos, o raciocínio de juristas (e boa parte da jurisprudência estabelecida nos países industrializados) se distancia significativamente da lógica do senso comum e até da taxonomia biológica.

A exclusão de "raças animais" e de "variedades vegetais" do patenteamento em muitas leis, por exemplo, tem sido interpretada a partir dos anos 80 somente no sentido restrito. Basta reivindicar o patenteamento de plantas ou de animais por alguma característica, como um "milho com alto teor de triptofano", sem chamá-lo de variedade, ou um "mamífero transgênico capaz de secretar substâncias biologicamente ativas em seu leite", com o cuidado de não chamá-lo de raça. Cumprindo-se os outros "requisitos", a patente pode ser dada. Aliás, até a exclusão total de "plantas e animais" do patenteamento pode criar uma situação onde genes (de bactérias, por exemplo) transferidos para seus genomas ainda estariam patenteados. Os organismos superiores que carregam estes genes -- e a sua descendência -- ficariam assim, por extensão, sujeitos à patente sobre o gene.

Por outro lado, um "processo microbiológico", nas ciências da vida, seria (inclusive tautologicamente) "essencialmente biológico"; mas para a jurisprudência patentária não é. Um processo essencialmente biológico para a obtenção de plantas não pode ser patentado, na maioria dos países, mas um processo microbiológico para o mesmo fim -- em alguns dos mesmos países -- pode receber uma patente. Além disso, como as células de qualquer organismo realizam processos microbiológicos, para os tribunais e advogados qualquer célula pode ser considerado um microorganismo. E mais ainda, a própria comunidade jurídica chega a mostrar de esquizofrenia, ao considerar a palavra "essencialmente" em dois sentidos contrários, dependendo do contexto. Na legislação patentária é no sentido restrito de "totalmente" (essencialmente biológico), enquanto nas leis de cultivares tem um significado mais elástico (variedades essencialmente derivadas).

Além destas novas condutas para adaptar o sistema de patentes às biotecnologias, outras regras mais gerais também estão sendo modificadas pela prática administrativa de muitas autoridades nacionais de propriedade industrial. Já é notório que a exigência de plena descrição, no pedido de patente, do método empregado para realizar a invenção raramente é respeitada pelos inventores ou cobrada pelos examinadores, prejudicando a divulgação do conhecimento não só durante como depois da vigência da patente. As descrições de processos biotecnológicos patenteados não são exceção.

Outra característica da nova política das patentes -- principalmente nos Estados Unidos -- é a de relaxar o requisito de inventividade nas inovações, para permitir seu patenteamento pelo simples critério de defesa das indústrias nacionais. Em recente audiência pública do escritório de patentes e marcas norte-americano (PTO), sobre os critérios aplicados por examinadores na avaliação da "não obviedade" de uma invenção, ficou claro que a atual política do PTO (apoiada pela maioria das indústrias e consultores jurídicos ouvidos) admite "considerações secundárias" neste crivo de admissibilidade da patente. Assim, a proteção patentária para inovações que não passam estritamente do "estado da arte" mas que são "sucessos comerciais" (por exemplo o Velcro ou os recados auto-adesivos "Post-it") é vista como importante para promover a dinâmica de inovação e a competitividade da indústria norte-americana. Por outro lado, avaliar o estado da arte além das fronteiras dos Estados Unidos "exigiria" uma base de dados que evidentemente não existe.

Patentes Genéricas

Deve ser esclarecido também que, cada vez mais, as leis nacionais dão direitos virtualmente iguais aos da patente de processo, sobre os produtos daqueles processos. Assim, plantas ou animais -- mesmo sem serem patenteáveis como tais -- podem tornar-se "virtualmente" patenteados como extensão da patente sobre um processo (não essencialmente biológico) usado para obtê-los. (Esta situação é análoga àquela já mencionada, de organismos não patenteáveis que contenham genes ou produzam enzimas patenteados.)

Estas patentes sobre processos, por outro lado, têm sido de importância estratégica para empresas biotecnológicas que visam dominar grandes fatias dos atuais e de futuros mercados. A patente sobre o primeiro método para introduzir genes exóticos no DNA, como exceção à regra, é um bom exemplo. A Universidade de Stanford, na Califórnia, poderia ter sido menos benevolente e mudado o curso da história deste ramo industrial se não tivesse decidido licenciar livremente esta técnica básica e essencial para qualquer trabalho em engenharia genética. Se fosse uma das grandes empresas que hoje brigam a unhas e dentes pelo domínio tecnológico, poderia reivindicar o monopólio em termos mais amplos (sobre a técnica do DNA recombinante e sobre todo rDNA obtido) e licenciá-la pelo preço que quisesse somente para os aliados de sua própria estratégia industrial.

Esta tática hoje está sendo usada para demarcar verdadeiras sesmarias tecnológicas. A técnica do RNA antisense da Calgene, por exemplo, está patenteada não somente para o tomate "longa-vida" no qual foi aplicado pela primeira vez, mas para qualquer uso futuro da técnica, de ampla aplicabilidade. A patente sobre o "rato de Harvard", na verdade, engloba qualquer "animal transgênico eucariótico tendo maior probabilidade de desenvolver neoplasmas". No mundo agrícola, os dois exemplos mais conhecidos do uso destas patentes genéricas se referem aos processos patenteados pela Agracetus/W.R. Grace para a transformação genética e regeneração somática do algodão e da soja, patentes estas que dão direitos sobre *todas* as plantas e linhagens transgênicas de algodão e soja obtidas durante a sua vigência, inclusive por outros métodos e independente das características transmitidas.

Patentes e Política Industrial

Pode-se concluir, então, que nos países centrais os regimes de propriedade industrial, particularmente as patentes, estão evoluindo não somente para acompanhar juridicamente o progresso tecnológico mas também como *instrumento de política industrial* em defesa da hegemonia global de suas economias. Esta evolução se dá tanto a nível nacional, através de políticas administrativas e de precedentes jurídicos, como em foros de negociação internacional (Rodada Uruguai e OMPI) e em sistemáticas pressões bilaterais (principalmente dos Estados Unidos) a favor da liberalização dos regimes patentários nos países dependentes. A recusa do governo Bush em assinar a Convenção sobre a Diversidade Biológica em 1992, por exemplo, foi justificada pelo temor que ela enfraquecesse a proteção patentária para sua indústria biotecnológica, deixando claro que a exigência de patentes fortes para este campo é uma política dirigida principalmente a *restringir* a difusão destas tecnologias de ponta norte-americanas.

Nesta era, então, quando fatores "intangíveis" como o conhecimento, a informação e a inovação tecnológica e científica são cada vez mais as moedas de troca internacional para o domínio econômico, assegurar direitos proprietários sobre idéias e técnicas -- independente de noções tradicionais de novidade, inventividade e utilidade -- é uma exigência para os países e as economias que já alcançaram internamente uma dinâmica competitiva de inovação contínua.

Para os países que continuam periféricos em relação a esta nova dinâmica industrial e tecnológica, elaborar uma política de patentes ou -- mais genericamente -- de propriedade intelectual também deveria depender da elaboração prévia de uma política industrial. Para países que nunca desenvolveram suas indústrias ou que viram suas políticas pós-guerra de substituição de importações substituídas por uma virtual ausência de política industrial, a simples "harmonização" de suas leis de propriedade industrial às novas regras e aos interesses das economias já industrializadas

pode significar -- na prática -- abrir mão de se desenvolverem em certos campos tecnológicos, particularmente nas biotecnologias, ou no máximo uma integração subordinada a estratégias definidas pelas grandes empresas internacionais. Uma política passiva de propriedade intelectual pode aumentar seu atraso em relação aos países para os quais a patente não é um instrumento de divulgação, mas uma política de defesa de sua supremacia tecnológica e também de seu *ritmo* inovador. As decisões nacionais e regionais sobre o desenvolvimento de uma capacidade em biotecnologias devem portanto levar em conta as conseqüências particulares de sua política de patentes.

PROTEÇÃO DE VARIEDADES VEGETAIS

Criado como alternativa ao sistema dos patentes para as variedades comerciais de plantas, a proteção dos direitos do melhorista hoje funciona cada vez mais como forma meramente complementar ou auxiliar à patente. Excetuando-se as plantas de reprodução assexuada em alguns países, até os anos 80 a única forma de proteção de direitos intelectuais sobre plantas era pelo certificado de melhorista ou de obtentor, outorgado por leis de proteção de novas obtenções vegetais, variedades ou cultivares. Este sistema foi concebido nos anos 50 e sistematizado a nível internacional através da União para a Proteção de Novas Variedades Vegetais (UPOV) em 1961.

Mais recentemente, especialmente a partir de 1985 com o caso *ex parte* Hibberd nos Estados Unidos, a proteção patentária às plantas também se generalizou nos países industrializados, como opção à proteção disponível pelas leis de cultivares. A diferença fundamental entre os dois sistemas reside em que a patente pode ser usada para qualquer invenção, enquanto as leis de cultivares se referem somente às *variedades* de plantas e, particularmente, ao seu material propagativo -- mas não à planta inteira.

Mais especificamente, uma lei de cultivares não pode proteger plantas identificadas por uma só característica, por exemplo, "plantas de algodão resistentes ao bicudo" ou "plantas de milho cujas sementes contenham teores superiores a 20%" de algum aminoácido, porque não são variedades (se bem que a própria UPOV nunca definiu o que venha a ser uma variedade). Mas estas características em plantas de uma ou de qualquer espécie, potencialmente, podem ser patenteadas. Os genes, células, enzimas ou plasmídios vegetais, por outro lado, dificilmente seriam qualificados como variedades de plantas, mas podem ser patenteados. Os processos de engenharia genética, quando patenteados, podem dar direitos sobre espécies inteiras de plantas transgênicas, como o algodão ou a soja. Esta última hipótese é inadmissível para uma lei sobre cultivares, que não se refere a processo algum.

Vantagens e desvantagens

Foi a evolução das modernas biotecnologias que deixou o sistema da UPOV como apenas uma opção para a proteção das obtenções vegetais. Muito provavelmente, quando a indústria sementeira começar a lançar um grande número de variedades transgênicas (porque no comércio de sementes, estas provavelmente ainda serão qualificadas de variedades), elas tenderão cada vez mais a ser protegidas por patentes em vez de por certificados de melhoristas. As vantagens da patente, *para o obtentor* de plantas transgênicas, incluem a proibição de sua multiplicação da segunda geração em diante inclusive para os agricultores (não há "privilégio do agricultor"), o controle sobre o uso destas plantas por melhoristas como ponto de partida para obtenção de outras variedades (não há "isenção do melhorista") e a possibilidade de um alcance muito maior no escopo da proteção (como vimos nos exemplos do parágrafo anterior).

O sistema *sui generis* nos moldes da UPOV para a proteção dos direitos do melhorista, de fato oferece vantagens sobre o sistema patentário *para as sociedades e a agricultura*, do ponto de vista da liberdade para a atividade de melhoramento, da autonomia dos agricultores e do escopo bem definido do alcance da proteção oferecida. São justamente o inverso das suas desvantagens

para as empresas sementeiras biotecnológicas. Para usufruí-las, no entanto, os países terão que ter o cuidado de não permitir a extensão -- direta ou indireta -- dos direitos das patentes biotecnológicas aos seres vivos superiores (plantas e animais).

Em seu atual estágio de desenvolvimento, no entanto, este sistema regido pela UPOV ainda apresenta pelo menos três grandes problemas. O uso do monopólio comercial como forma de retribuir o melhorista, em primeiro lugar, foi herdado do sistema de patentes que lhe deu origem e de uma característica nata das grandes empresas internacionais que não concebem outra forma de oferecer seus produtos e serviços a não ser pela via de mercados oligopolizados. Com um enfoque do interesse social mais amplo, seria possível elaborar alternativas para o registro e fiscalização de cultivares comerciais com o pagamento de *royalties* para o melhorista de modo a estimular melhor a concorrência e a verdadeira inovação, sem a imposição do monopólio.

Em segundo lugar, as atuais legislações carecem de qualquer disposição para reconhecer direitos sobre os recursos fitogenéticos usados pelos melhoristas. Faltam, por um lado, mecanismos que reconheçam e premeiem a contribuição dos agricultores melhoristas (reconhecidos como os "direitos do agricultor", nos termos do Compromisso da FAO). A superação da camisa-de-força do monopólio pode abrir possibilidades conceituais para elaborar alternativas para este problema dentro do sistema de propriedade intelectual, nos mesmos moldes que estão sendo propostos internacionalmente para retribuir os conhecimentos indígenas e tradicionais embutidos nos recursos genéticos apropriados pela indústria biotecnológica. O próprio sistema da UPOV, ao ter outro conceito de novidade para o objeto da proteção (simplesmente de nunca ter sido comercializado), já sugere a superação de um dos inconvenientes do sistema patenteário para lidar com esta situação. Outro precedente -- um modelo aprovado pela UNESCO e pela OMPI em 1985 para a "Proteção das Expressões do Folclore" -- poderá ser adaptado para assegurar a proteção de criações técnicas realizadas de forma coletiva, sem a identificação individualizada do autor como pessoa física ou jurídica.

Por outro lado, a nova Convenção sobre a Diversidade Biológica reafirma que os Estados nacionais têm direitos soberanos sobre seus próprios recursos genéticos (inclusive fitogenéticos). A Conferência da FAO em março de 1991 já havia afirmado, mas sem a força jurídica de uma convenção, que o conceito tradicional de "patrimônio da humanidade" está sujeito aos direitos soberanos das nações. Para o germoplasma coletado sob a vigência da Convenção (a partir de janeiro de 1994), os países podem impor condições -- que vão além do sistema de propriedade intelectual -- sobre a própria atividade de coleta e sobre a participação nos benefícios decorrentes de seu uso comercial em qualquer parte do mundo. Para as sementes levadas anteriormente, que foram excluídas da Convenção, prevê-se a busca de soluções futuras no âmbito da própria Convenção e do Sistema Mundial da FAO. Os recursos fitogenéticos de cada país, então, já adquiriram o mesmo peso jurídico dos direitos do melhorista, mas as leis de cultivares nacionais continuam sendo aprovadas e administradas sem que os países exerçam seus direitos sobre os recursos fitogenéticos embutidos nas cultivares protegidas. Por falta de iniciativa política e legislativa, desta forma as nações continuam tão desamparadas em seus direitos (sobre os recursos genéticos nacionais) quanto seus povos indígenas e camponeses (sobre seus conhecimentos e contribuições à qualidade destes recursos).

Um terceiro defeito das atuais leis de cultivares é inerente à proteção de cultivares homogêneas, exigência que reforça tendências das últimas décadas em direção à uniformidade genética nas culturas. Alguns centros oficiais de melhoramento e programas de extensão (poucos na verdade), preocupados com esta vulnerabilidade agrônômica, têm visto frustrados os seus esforços de introdução de "variedades multi-linha", em parte por causa da rejeição por agricultores já acostumados à idéia de variedades "modernas" uniformes. A futura predominância de variedades comerciais homogêneas protegidas por leis de cultivares poderá dificultar mais ainda os esforços alternativos de melhoramento e de extensão rural, para instituições públicas e privadas premidas pela necessidade de assegurar um retorno ao investimento, se este mecanismo de proteção for o principal incentivo e crivo para o que será viável ou não no melhoramento vegetal.

Outro problema correlato ao da uniformidade genética é que o atual sistema, ao mesmo tempo em que ignora os direitos do agricultor e dos países fornecedores de germoplasma, estimula a supressão das variedades nativas, locais ou crioulas (que alguns ainda teimam em chamar de "primitivas") desenvolvidas e conservadas por milhões destes agricultores. A nível internacional, a comunidade de melhoristas e a própria indústria vêm reconhecendo nos últimos anos que esta erosão genética está efetivamente "matando a galinha dos ovos d'ouro" dos melhoristas, mas poucas medidas têm sido propostas para efetivamente superá-la, a não ser a mera intensificação da coleta e conservação *ex situ* em coleções nacionais e internacionais.

Os problemas assinalados aqui apontam não só para a necessidade mas para a viabilidade de encontrar formulações alternativas na proteção de direitos legítimos dos melhoristas vegetais, inclusive para se adaptar ao capítulo sobre os TRIPS no novo GATT, segundo o qual os países em desenvolvimento terão pelo menos até o ano 2005 para oferecerem um sistema eficaz *sui generis* para a proteção de variedades de plantas. Por outro lado, os impactos das leis de cultivares e sua relação com um conjunto de considerações sobre patentes, sobre conhecimentos e inovações tradicionais e sobre o acesso a e uso dos recursos genéticos estão a exigir ao mesmo tempo outras políticas compensatórias na área de tecnologias agrícolas e um tratamento simultâneo das várias questões políticas e legislativas desta problemática.

MARCAS COMERCIAIS

Na área de melhoramento vegetal, a exemplo de numerosos produtos industriais, o uso de marcas comerciais registradas sob regimes de propriedade industrial tem servido como forma de proteção na concorrência comercial contra imitadores. Estes concorrentes aos lançadores de novas variedades com frequência são chamados de piratas ou até de fraudadores, em alguns casos com toda a razão.

A avaliação deste fenômeno pelo agricultor que compra sementes, no entanto, é ambígua: ele vê com bons olhos a concorrência que evita a cobrança de preços exorbitantes, mas pode desconfiar da qualidade da semente na hora de escolher entre as ofertas de vários fornecedores. A existência de uma marca registrada associada à saca da variedade desejada pode representar, para o comprador, uma garantia de qualidade e até aquele "algo mais" como acesso à assistência técnica, garantias formais de taxas de germinação, etc. Para a empresa melhorista e sua rede de revendedores, a marca pode então ser um instrumento para a formação de clientela cativas e bem informadas, do ponto de vista comercial, além de uma arma jurídica eficaz contra a concorrência realmente desleal.

O autor desconhece a existência de uma literatura sobre a eficácia da marca como instrumento de proteção nos mercados de semente, mormente nas condições específicas do mercado brasileiro de sementes para culturas autógamas, onde teria o maior papel a desempenhar. Mas é evidente que a concorrência entre fornecedores de sementes de variedades genéricas nas regiões mais modernizadas do país tem mantido o preço da semente em níveis relativamente estáveis ao longo dos anos, principalmente quando comparados aos praticados no mercado de sementes híbridas. A concorrência, então, existe e funciona como controladora de preços. O uso da marca por melhoristas privados de variedades autógamas (por exemplo a marca "FT" nas sementes de soja no Brasil) tem se mostrado eficaz contra concorrentes que comercializam as mesmas variedades, e mereceria um estudo específico.

O uso e licenciamento controlado de marcas registradas, neste contexto, pode servir de alternativa parcial -- tanto para empresas sementeiras privadas como para as públicas que vêm sendo estranguladas a constituírem mercados comerciais para seus lançamentos -- na busca da apropriação de resultados financeiros sobre um produto, sem a imposição de monopólios sobre os próprios recursos fitogenéticos. É sabido que a construção da lealdade do consumidor a uma marca é um instrumento poderoso para a dominação de mercados, inclusive de produtos genéricos. Esta

alternativa complementar bem a proposta mencionada acima para uma lei de cultivares que visasse o registro de cultivares e a fiscalização de sua comercialização, com o pagamento de *royalties* para o melhorista pelo uso comercial das mesmas. O objetivo é privilegiar o melhorista e retribuir financeiramente o seu esforço tecnológico, sem prejudicar a sadia concorrência econômica e muito menos estabelecer monopólios sobre um recurso genético.

O SIGILO E A COMERCIALIZAÇÃO DA CIÊNCIA

A exemplo do uso das marcas comerciais, o sigilo é uma instituição antiga nas relações humanas e há muito tempo é um direito assegurado no mundo jurídico das tecnologias comerciais. A novidade, para esta discussão, é a sua recente chegada ao mundo das ciências biológicas.

Como condição em contratos de direito privado (mesmo envolvendo entidades de capital público), o sigilo pode ser uma exigência legal que deve ser respeitada a não ser que viole outra lei. As leis nacionais sobre a propriedade industrial podem reprimir com prisão e/ou multa a divulgação, exploração ou uso de informações ou conhecimentos designados por seus donos como confidenciais, e obtidos por relações contratuais, de emprego ou por outro meio. Esta prática seria um crime de concorrência desleal.

No contexto da propriedade industrial, o sigilo é uma forma de monopólio sobre o conhecimento estabelecido por iniciativa de qualquer pessoa e protegida por lei, sem discriminação de campos científicos ou tecnológicos específicos e sem prazos de caducidade. Para produtos lançados ao mercado de fácil imitação -- como uma ratoeira ou, mais fácil ainda, uma semente -- ele é obviamente inócuo. Mas para a proteção do segredo sobre técnicas originais usadas na produção de certos produtos -- como a Coca Cola, variedades híbridas ou novos organismos transgênicos -- ele pode ser muito mais ferrenho do que qualquer outro instrumento de propriedade industrial.

Até pouco tempo atrás, biólogos e melhoristas pouco sabiam, na prática, sobre os impactos do sigilo em suas áreas. Poucos biólogos trabalhavam em projetos de pesquisa com aplicações comerciais de novos conhecimentos propriamente científicos, e os melhoristas gozavam quase universalmente da prática da livre troca de germoplasma e de técnicas, experiências e dicas em seu ofício-arte, mesmo no contexto de leis de proteção às novas cultivares comerciais. As novas biotecnologias, como sabemos, há menos de 20 anos aboliram a distância entre o mercado e o laboratório biológico de pesquisa básica, e trouxeram para o melhoramento vegetal o mundo novo das patentes.

Esta situação traz constrangimentos de difícil remédio para a própria atividade científica nestes campos, tal como a conhecemos nas primeiras setenta anos deste século. A aproximação da ciência ao mercado se expressa inclusive na própria denominação do novo ofício assumido por muitos laboratórios de genética e de biologia molecular: "engenharia". Entre a física e a construção civil, a modo de comparação, não há demérito algum de parte a parte entre quem é cientista e quem é engenheiro, mas a sua separação está bastante clara. Os engenheiros agrônomos, em um exemplo mais próximo, não são preparados pelas faculdades e a sociedade não espera deles que façam "ciência". Para os biólogos, entretanto, a invasão dos laboratórios pelas relações de mercado está produzindo confusão, e muitos "cientistas" acharam por bem acumular o título de "engenheiros".

Nos países industrializados, o constrangimento à ciência já vai muito além das patentes biotecnológicas que estão colocando em cheque a viabilidade de muitos projetos de pesquisa. A dependência de laboratórios biológicos públicos e universitários ao financiamento privado por contratos de pesquisa está reestruturando as suas prioridades para dar mais peso aos projetos comerciáveis do que aos "puros", e o sigilo exigido nestes contratos é uma prática tão generalizada que a antes habitual troca e intercâmbio de informações científicas sobre trabalhos em andamento está quase deixando de existir. De forma análoga às variedades comerciais cuja expansão generaliza a erosão genética nos campos agrícolas, neste caso é a mercantilização da biologia que pode estar erodindo o progresso científico. Com os atuais vieses administrativos, financeiros e científicos dos

laboratórios dedicados à "engenharia" genética, dificilmente será destes centros que sairão os Watsons e Cricks do ano 2.000, a darem os próximos saltos realmente significativos nas ciências da vida.

DIREITO AUTORAL

Como nota, convém registrar que atualmente há propostas de encontrar fórmulas para registrar pelo regime de direito autoral, ou *copyright*, os componentes genéticos mapeados cegamente por computadores em laboratório, sem que se conheça sua função biológica ou utilidade industrial potencial. O *marketing* desta proposta pode procurar criar a imagem de uma proteção mais *soft*, a exemplo de uma lei de cultivares comparada ao patenteamento. Há de ser lembrado, porém, que o processo de solicitação do direito autoral é pouco mais do que um simples registro (a patente passa por vários exames), que o período de duração se estende por algumas gerações (a patente dura até 20 anos a partir do depósito) e que a maior parte do genoma de uma bactéria se encontra em seres humanos também, e em todos os outros organismos biológicos. Se a patente pode ser caricaturizada como sesmaria do conhecimento, então o *copyright* sobre mapas de material genético teria pelo menos estas duas razões para ser vista como capitania hereditária, sobre terras desconhecidas.

Uma conclusão mais didática, no entanto, daria conta desta proposta como manifestação da necessidade -- e da legitimidade -- de encontrar formas adequadas e inovadoras para garantir os direitos intelectuais legítimos de inventores e melhoristas. O objetivo, no entanto, não deveria ser a busca de fórmulas que sejam ou pareçam mais suaves, mas que sejam fundamentalmente mais *justas* para cientistas, industriais, comerciantes e consumidores e para a busca da liberdade do uso do conhecimento humano.

2. O CONTEXTO INTERNACIONAL

RODADA URUGUAI, TRIPS E A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO

Quando começou o atual processo de renegociação do Acordo Geral de Comércio e Tarifas (GATT) em 1986, na chamada Rodada Uruguai, havia um acordo entre os países do Terceiro Mundo sobre a necessidade de reformular certos aspectos do sistema internacional de propriedade intelectual que prejudicavam a transferência de tecnologia do norte para os países subdesenvolvidos. Esta área de negociação passou a ser tratada como "TRIPS", sigla que representa, em inglês, os "trade-related aspects of intellectual property rights".

O sentido desta reformulação das leis de patentes, porém, tomou um rumo totalmente contrário ao que se esperava no início dos anos 80. O processo de mudança nas regras internacionais sobre propriedade intelectual, em vez de responder às pressões de países em desenvolvimento expressas anteriormente no âmbito da UNCTAD, terminou por tentar impor condições muito mais restritivas ainda a estes países, e favoráveis apenas para as maiores empresas transnacionais.

A Rodada Uruguai do GATT trata de assuntos que variam de subsídios a exportações, retaliações comerciais e "dumping" até a harmonização internacional das legislações nacionais de normas técnicas (TBTs) sobre meio ambiente, agrotóxicos, fluxo de capital (TRIMS) e patentes (TRIPS). Ela foi concluída em dezembro de 1993, e assinada em Marrakesh, Marrocos, em março de 1994. A entrada em vigor do novo acordo, e da Organização Mundial do Comércio (OMC) que

ele cria para tomar o lugar do GATT, se deu com a aprovação final pelas estruturas representativas de cada país (no Brasil, pelas duas casas do Congresso Nacional).

Mesmo antes de sua entrada em vigor, a atitude de muitos governos participantes da Rodada Uruguai os levou a se anteciparem aos resultados finais, modificando desde já várias leis nacionais -- como as de patentes -- nos moldes já previstos para o acordo final. Foi assim que o governo brasileiro já em 1990 tomou a iniciativa de elaborar uma nova lei de propriedade industrial, enviado à Câmara dos Deputados em abril de 1991, e que já incorporava várias das imposições dos governos do norte em um processo de negociação que ainda estava em andamento.

Ao mesmo tempo foi deslanchada uma espécie de corrida competitiva entre os governos do Sul. O governo brasileiro, por exemplo, alegava o fato de México e Chile já terem adotado novas leis de patentes adaptadas ao TRIPS (e às pressões do governo norte-americano) como justificativa para fazer a mesma coisa aqui; senão o País não atrairia os investimentos estrangeiros e "perderia o bonde da História". Como se a História só corresse pelos trilhos deste modelo.

Os dois artigos do Acordo sobre TRIPS que mais diretamente interessam a esta discussão são o 27 (patentes) e 65 (disposições transitórias).

Bioteχνologias e Política Industrial no TRIPS

O **artigo 27** estabelece que:

1) Poderão ser patenteadas invenções em todos os campos tecnológicos, com poucas exclusões, entre elas plantas e animais mas não os microorganismos. Os processos "essencialmente biológicos" de obtenção de novas variedades de plantas e animais poderão ficar isentos do patenteamento, mas não os "processos não-biológicos e microbiológicos". Para a proteção de variedades de plantas, manda estabelecer um "sistema eficaz *sui generis*" (que se supõe ser a Lei de Cultivares), ou patentes, ou os dois sistemas simultaneamente.

2) O direito à patente será oferecido sem discriminação entre produtos importados ou de produção local. Ou seja, a exigência de exploração da patente poderá ser satisfeita pela importação do produto patentado ou que use um processo patentado, sem investimentos locais, transferência de tecnologia ou criação de empregos.

O **artigo 65**, por outro lado:

1) dá um ano de prazo para todas as partes do novo acordo do GATT adaptarem suas leis nacionais às novas exigências;

2) dá mais quatro anos aos "países em vias de desenvolvimento" para adaptarem suas leis de proteção intelectual e industrial;

3) dá ainda mais cinco anos a estes países para estenderem a proteção por patentes às áreas de tecnologia não "protegíveis" (no caso do Brasil, fármacos, alimentos, biotecnologias, etc.) na data de entrada em vigor do acordo.

Isto significa que o Brasil teria o prazo de 5 anos, por exemplo, para permitir que a importação seja considerada exploração, e 10 anos ao todo para patentear as áreas ainda não protegidas, sem correr o risco de ser incurso em violação do acordo.

Um ponto positivo destas disposições é que não se exige o patenteamento de plantas e animais, mas mesmo assim não se deixa claro, por exemplo, se o gene patentado em um microorganismo gozará dos mesmos direitos quando transferido por processo microbiológico a uma planta não patentada como tal. Não define o que se entende por "microorganismo" e, como já discutimos anteriormente, os conceitos de "essencialmente biológico" e "micro-biológico" também incorrem em definições jurídicas que escapam aos conceitos das ciências da vida e do senso comum.

No entanto, justamente pelo fato de estes termos carecerem de qualquer definição no texto do TRIPS, os países dispõem -- em princípio -- de um considerável grau de liberdade para defini-los em suas leis nacionais, dentro do prazo de dez anos, conforme seus próprios interesses. Se a falta de precisão em uma lei nacional deixa a porta aberta para múltiplas interpretações jurídicas, então pela mesma moeda a imprecisão deste acordo internacional dá margem para os países signatários interpretarem-no.

Neste mesmo sentido, a exigência de estabelecer um sistema *sui generis* para a proteção de plantas, ao não fazer alusão ao sistema da UPOV, deixa bastante margem para a criatividade, se houver interesse e vontade política de procurar alternativas.

A CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Já está em vigor desde janeiro de 1994 a Convenção sobre a Diversidade Biológica, negociada durante vários anos e assinada no Rio de Janeiro durante a CNUMAD, em junho de 1992. Além de constituir um grande instrumento para criar, promover e coordenar políticas internacionais e nacionais de conservação da biodiversidade, esta convenção nos interessa por tratar pela primeira vez no direito internacional do *status* dos recursos genéticos e a sua relação com a transferência de tecnologia, particularmente a biotecnologia usada para conservar e principalmente para desenvolver aqueles recursos.

Os direitos garantidos aos países (e suas populações) membros da Convenção sobre a Diversidade Biológica, principalmente nos seus artigos 15 e 16, são explícitos e contundentes. O artigo 15, sobre o "Acesso a Recursos Genéticos", começa com a afirmação que "a autoridade para determinar o acesso a recursos genéticos pertence aos governos nacionais e está sujeita à legislação nacional". Por outro lado, cada país "deve procurar conceber e realizar as pesquisas científicas baseadas em recursos genéticos providos por outras Partes Contratantes (países membros da Convenção) com sua plena participação". Finalmente, cada país deve adotar leis "para compartilhar de forma justa e equitativa os resultados da pesquisa e do desenvolvimento de recursos genéticos e os benefícios derivados de sua utilização comercial e de outra natureza com a Parte Contratante provedora desses recursos."

O artigo 16, sobre o "Acesso à Tecnologia e Transferência de Tecnologia", afirma que cada país deve comprometer-se -- mesmo que a tecnologia seja patenteada -- "a permitir e/ou facilitar a outras Partes Contratantes acesso a tecnologias que sejam pertinentes à conservação e utilização sustentável da diversidade biológica ou que utilizem recursos genéticos e não causem dano sensível ao meio ambiente, assim como a transferência dessas tecnologias". Este artigo também reconhece que as tecnologias sujeitas a patentes devem ter estes direitos respeitados, desde que a patente não impeça o acesso e transferência da tecnologia, que são elementos "essenciais para a realização dos objetivos desta Convenção", e ainda exige que cada país adote medidas "para que o setor privado permita o acesso à tecnologia". É preciso lembrar neste sentido que, pela Convenção de Paris de 1883, os direitos de patentes ainda são decididos com soberania por cada país.

Sobre o respeito aos conhecimentos indígenas e de agricultores melhoristas, é o artigo 8 (Conservação *In-situ*) que estabelece a norma a ser implementada pelos países. Para estes conhecimentos, as leis nacionais devem "incentivar sua mais ampla aplicação com a aprovação e a participação dos detentores desse conhecimento, inovações e práticas; e encorajar a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e práticas". Esta disposição estabelece responsabilidades não somente para com as comunidades indígenas e seus pajés e xamans conhecedores de plantas medicinais, mas também com os camponeses cultivadores da biodiversidade agrícola, inclusive da diversidade originária -- e contemporânea -- dos recursos fitogenéticos.

As disposições da Convenção sobre recursos genéticos se aplicam por igual aos recursos fitogenéticos fornecidos por países membros durante a sua vigência (na prática, a partir de janeiro de 1994, após a sua ratificação por 30 países). No entanto, por pressão dos países industrializados durante a última sessão de negociações em maio de 1993, o germoplasma *ex situ* coletado antes que a Convenção entrasse em vigor foi excluído do acordo. O disposto sobre a valorização e respeito pelos conhecimentos indígenas, por outro lado, ficou bastante aquém dos avanços alcançados pela FAO na conceituação dos "direitos dos agricultor". Foi por causa da extrema importância destes pontos deixados em suspenso pelo texto da Convenção que a Resolução 3 da Ata Final de Nairobi,

no 22 de maio de 1992, reconheceu "a necessidade de buscar soluções para as questões pendentes relativas aos recursos fitogenéticos", particularmente "(a) O acesso às coleções *ex-situ* que não tenham sido adquiridas em conformidade com a presente Convenção; e (b) A questão dos direitos dos agricultores".

Perdas e Ganhos, sem Balanço Final

O texto final da Convenção assinada em junho de 1992 provocou muitas polêmicas ao longo do processo de sua negociação e contém perdas e ganhos para todos os lados, com vários pontos deixados propositadamente ambíguos, para futuras negociações ou para a implementação segundo os interesses e costumes de cada país. É no mínimo curioso, então, observar o empenho de certos governos dirigido quase exclusivamente para a implementação de um dos pontos que mais polêmica provocou durante todo o curso das negociações, o patenteamento das biotecnologias e dos seres vivos. Isto apesar de o reconhecimento de patentes para as biotecnologias na Convenção ter sido visto como uma perda por diplomatas dos países em desenvolvimento.

Vê-se no texto da Convenção, porém, que o reconhecimento destas patentes é colocado de forma ambígua; não há uma clara exigência para que cada país as adote em sua legislação nacional. O que está claro é que as patentes dadas em alguns países poderão afetar as negociações internacionais sobre o acesso aos recursos genéticos, mas dentro de um conjunto interligado de fatores, onde de fato a patente se encontra subordinada à realização dos objetivos essenciais da Convenção, como o uso sustentável da biodiversidade, a transferência de tecnologia e a participação equitativa nos benefícios derivados da exploração dos recursos genéticos.

Estes pontos, hoje consagrados pela Convenção no direito internacional, são verdadeiros ganhos para os países do sul, particularmente os detentores de riquezas biológicas. Mas sobre eles os governos nacionais recém começam a elaborar propostas de normas e medidas legais que governarão sua postura nessas negociações. Aprovar já o patenteamento das biotecnologias (processos) e dos seres vivos e material biológico (produtos) oriundos da engenharia genética, em vez de elaborar uma proposta legislativa para o conjunto destes fatores, poderá levar a uma situação onde -- na prática -- estes países não tenham mais força política para implementar as outras medidas mais benéficas para os interesses nacionais.

No caso do Brasil, na melhor das hipóteses, poderíamos debitar esta atitude do governo a uma subestimação da importância da Convenção e à redução da "questão das patentes" a uma pendência secundária com os Estados Unidos, que precisa ser resolvida de qualquer forma para não mais atrapalhar outras negociações internacionais. Os dois assuntos -- patentes e recursos genéticos -- são tratados separadamente, mas ambas pertencem exclusivamente ao reino das relações internacionais, e portanto são administrados principalmente por departamentos (estanques) do Itamaraty. Poucas autoridades parecem ter percebido o inter-relacionamento entre patentes e recursos genéticos (que passa pelas biotecnologias usadas para desenvolvê-los, mais do que pelo patenteamento dos recursos genéticos em si), e as vozes que o governo tem ouvido sobre patentes na comunidade científica nacional parecem mais interessados em resultados comerciais imediatos para seus próprios empreendimentos do que em incluir os recursos genéticos em uma estratégia de desenvolvimento nacional.

Em outras palavras, colocar na balança a valorização econômica e estratégica dos recursos genéticos do Sul *versus* a exigência do Norte pelo patenteamento das biotecnologias, é uma opção que ainda pode levar à obtenção de vantagens para países individuais e, potencialmente, para o conjunto do mundo em desenvolvimento. Este potencial dependerá de os países mais ricos em recursos genéticos e com capacidade tecnológica poderem desenvolver e colocar à disposição (por vias de mercado ou outras) técnicas e aplicações biotecnológicas que sejam interessantes para as sociedades dos países do Sul. Dependerá também de uma decisão interna destes países, de incentivar a pesquisa e desenvolvimento de soluções adaptadas a suas próprias necessidades (como a agricultura tropical e doenças de grande impacto social), que dificilmente serão contempladas pela indústria biotecnológica dos países industrializados. A alternativa mais passiva -- a de desenvolver

capacidades nacionais para uma pauta tecnológica ditada pelo mercado atual de biotecnologias -- significaria se atrelar de forma subordinada às estratégias das empresas que hoje dominam este mercado.

OS IARCs, O COMPROMISSO DA FAO E O SISTEMA GLOBAL DOS RECURSOS FITOGENÉTICOS

Os bancos nacionais e internacionais de germoplasma são importantes para a troca de sementes entre melhoristas vegetais do mundo inteiro, centralizando amostras de variedades de muitas culturas agrícolas dos mais diversos países. Seu funcionamento revela a profunda interdependência de *todos* os países na busca de sua segurança alimentar. Os centros de origem da maioria das espécies cultivadas no mundo estão nos trópicos, sendo alguns países do Terceiro Mundo os fornecedores de absolutamente toda a matéria prima para o melhoramento vegetal em espécies tão importantes como o milho, o feijão, o trigo, o arroz, a batata, o tomate e várias outras. Como estratégia para a troca de germoplasma, estes centros -- sejam de caráter público ou particular -- cumprem um papel estratégico, já que nenhum país do mundo possui a variabilidade genética necessária para o melhoramento da maioria das culturas importantes em seus próprios sistemas agrícolas.

Mas, apesar de sua importância como entrepostos para a troca internacional de sementes, os bancos de germoplasma também deixam muito a desejar. Como estratégia para a conservação do germoplasma, as coleções *ex situ* vêm sendo questionadas por vários motivos, desde as altas taxas de perdas de coleções de sementes armazenadas em condições inadequadas até pela pouca representatividade genética das populações de plantas coletadas. Por outro lado, as coleções ficam "congeladas" não só nas câmaras frias como também no tempo, enquanto as populações presentes no campo continuam evoluindo e se adaptando a mudanças ambientais, podendo deixar estas coleções de certa forma ultrapassadas.

Existem também transtornos políticos no sistema internacional de centros depositários de sementes agrícolas. Muitas das coleções são administradas pelos 18 Centros Internacionais de Pesquisa Agrícola (os IARCs), que funcionam como rede, coordenados por uma entidade institucionalmente nebulosa, o Grupo Consultivo sobre a Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR), criado em 1971, com seu Secretariado Permanente localizado nas dependências do Banco Mundial em Washington. As coleções de sementes localizadas nestes centros ficaram sob uma espécie de coordenação geral do Conselho Internacional para Recursos Fitogenéticos (IBPGR), constituído em 1974 como órgão interno do CGIAR mas com seu escritório central na sede da FAO em Roma. Este Conselho foi substituído dentro do CGIAR em setembro de 1993 pelo Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI), também com sede em Roma mas fisicamente fora da FAO. O IPGRI, cujas funções hoje estão em um processo de estudo e reestruturação, coordena as normas técnicas adotadas pelas coleções nos IARCs e presta apoio a trabalhos de planejamento nacional e cooperação regional sobre recursos fitogenéticos. As normas do IPGRI e dos IARCs, por sua vez, são usadas voluntariamente por muitos programas nacionais.

Quase desde a criação deste sistema existem disputas sobre a administração e o controle destes bancos genéticos. O acesso às coleções e as regras de propriedade e controle sobre estes verdadeiros tesouros dependem dos desejos e da boa vontade de cada IARC individualmente, e também das condições estabelecidas por cada governo nos países anfitriões.

As forças que controlam o CGIAR não são os países doadores das sementes, mas os principais doadores financeiros -- governos e fundações de países industrializados, o PNUD, o Banco Mundial. O atual presidente do CGIAR é Ismael Serageldin, vice-presidente do Banco Mundial.

Estima-se que os 12 IARCs participantes do IPGRI possuem 12% de todos os acessos mundiais de germoplasma agrícola, mas os mesmos centros são responsáveis por 35-40% dos

acessos únicos, não conservados em nenhuma outra coleção. Formalmente, os IARCs têm assumido o compromisso de conservar estas sementes doadas principalmente por países em desenvolvimento em "fideicomisso" para a humanidade, mas na prática o *status* jurídico das coleções não está claro, já que os governos dos países anfitriões dos IARCs em muitos casos poderiam exercer direitos de propriedade sobre elas. Fora dos IARCs, mais da metade (53%) do total de acessos mundiais estão guardados em países desenvolvidos e apenas um terço (36%) em países em desenvolvimento, em coleções públicas e privadas. O acesso às coleções por parte de melhoristas do mundo inteiro tem enfrentado pouquíssimas restrições no caso dos IARCs e das coleções públicas, mas alguns governos individuais e grandes empresas sementeiras privadas com frequência têm imposto condições políticas -- como a existência de leis de patentes e de cultivares -- para consentir ao envio de acessos de sementes para melhoristas em outros países.

A questão do *controle* sobre estes recursos fitogenéticos e sobre os benefícios derivados de seu uso levaram a intensos debates Norte-Sul em fóruns internacionais, principalmente na FAO, ao longo dos anos 80. Como resultado dos primeiros anos de debates e negociações, a Conferência da FAO em 1983 adotou o Compromisso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos, um instrumento político cujo cumprimento pelos países não é compulsório. O Compromisso (ou *Undertaking*) tem o objetivo de "garantir que os recursos fitogenéticos de interesse econômico e/ou social, em particular para a agricultura, sejam explorados, preservados, avaliados e colocados à disposição para fins científicos e de melhoramento vegetal."

Reservas expressas por oito países industrializados aos termos do Compromisso foram superados nos anos seguintes, permitindo a aprovação unânime de três resoluções sucessivas em Conferências bienais da FAO: em abril de 1989, afirmando que o sistema UPOV não é incompatível com o Compromisso, e reconhecendo os "Direitos do Agricultor"; em maio de 1989, definindo os Direitos do Agricultor; e em março de 1991, reafirmando o conceito de "patrimônio da humanidade", porém sujeito aos direitos soberanos das nações sobre seus recursos genéticos, e aprovando um mecanismo para implementar os Direitos do Agricultor através de um fundo internacional coordenado pela Comissão sobre Recursos Fitogenéticos (CPGR, o fórum permanente intergovernamental responsável pelo Sistema Global da FAO para a Conservação e Utilização dos Recursos Genéticos). O Sistema Global cuida dos objetivos e fornece o marco institucional do Compromisso Internacional, e abrange a conservação *in situ* e *ex situ* de recursos fitogenéticos, incluindo genes, genótipos e *pools* de genes.

Os Direitos do Agricultor são definidos pelo Compromisso nos seguintes termos: "direitos nascidos da contribuição passada, presente e futura dos agricultores à conservação, melhoramento e fornecimento dos recursos fitogenéticos, especialmente os provenientes dos centros de origem/diversidade. Estes direitos são assignados à comunidade internacional, como depositária para gerações presentes e futuras de agricultores, e para apoiar a continuação de suas contribuições, além da realização das finalidades globais do Compromisso Internacional".

Coleções *ex situ* e a Convenção da Biodiversidade

As iniciativas do Compromisso foram superadas politicamente no início dos anos 90 pelas negociações para a criação da Convenção sobre a Biodiversidade Biológica, que viria a ser um instrumento muito mais forte em virtude de seu caráter juridicamente obrigatório (*binding*) para os países membros. Na conclusão destas negociações, como já foi mencionado, a situação das coleções *ex situ* de germoplasma coletado fora da vigência da Convenção e o princípio dos Direitos do Agricultor ficaram fora do texto final. A Convenção também deixou de contemplar a relação entre patrimônio da humanidade e soberania nacional em relação aos recursos genéticos. A Ata Final de Nairobi, no entanto, reconhece a necessidade de resolver as questões das coleções existentes e dos Direitos do Agricultor, além de recomendar o fortalecimento do Sistema Global da FAO, em estreita colaboração com o IBPGR (hoje IPGRI) e o CGIAR, e a promoção da "complementaridade e cooperação" entre a Convenção e o Sistema Global.

Esta Resolução da Ata Final de Nairobi, assinado por todos os governos que participaram das negociações sobre a Convenção, foi redigida e está sendo interpretada como um mandato para o Sistema Global da FAO realizar dois objetivos: (1) trazer as coleções do sistema CGIAR para a FAO, estabelecendo responsabilidades intergovernamentais claras na base de "um país um voto" sobre o germoplasma mantido em nome da humanidade; e (2) apresentar, como resultado das preparações da 4ª Conferência Técnica Internacional sobre Recursos Fitogenéticos atualmente marcado para junho de 1996 (na Alemanha), uma revisão do Compromisso Internacional que possa eventualmente servir de base para um Protocolo a ser adotado como parte integrante da própria Convenção. As questões de "patrimônio da humanidade"/soberania nacional e de Direitos do Agricultor deveriam ser melhor elaborados e instrumentalizados neste processo de revisão.

A Conferência bienal da FAO realizada em novembro de 1993 aceitou as incumbências da Convenção, concordando com a proposta de revisão do Compromisso. Neste âmbito oficial da FAO, os governos também enfatizaram que, mesmo reconhecendo a soberania nacional, os recursos fitogenéticos constituem um patrimônio comum da humanidade e devem ficar livremente disponíveis para todos os usuários de boa fé. A FAO encara estas responsabilidades na área da biodiversidade como parte de seus objetivos institucionais em relação à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável das áreas rurais.

As negociações entre a FAO, o CGIAR e os IARCs prosseguiram ao longo deste último ano (1994) no sentido de assignar o fideicomisso (*trusteeship*) das coleções deste sistema aos próprios centros, e de transferir a responsabilidade pelo sistema como um todo do CGIAR para os auspícios da FAO. Apesar da iniciativa do presidente do CGIAR em maio de 1994 de suspender um acordo já alcançado entre os IARCs e a FAO -- mal sucedida politicamente por causa da oposição dos 112 governos reunidos no Comitê Intergovernamental para a Convenção da Biodiversidade três semanas mais tarde em Nairobi -- o documento final foi assinado pela FAO e pela CGIAR no início de novembro, transferindo a responsabilidade sobre doze coleções contendo meio milhão de acessos do CGIAR para a FAO. O acordo estipula ainda que as sementes nestas coleções serão consideradas propriedade dos países de origem, e cabe agora à FAO e ao Sistema Global elaborar fórmulas para o pagamento de *royalties* aos países em desenvolvimento quando seu germoplasma for usado com finalidades comerciais. É possível que esta fórmula seja a solução para viabilizar o fundo internacional criado sob os auspícios do Compromisso junto com os Direitos do Agricultor em 1991, e que até agora não havia saído do papel.

Resolvida, então, a situação das coleções componentes do sistema CGIAR, cabe à FAO e aos governos que a integram estender seus esforços até alcançar uma solução para todas as coleções internacionais *ex situ* de recursos fitogenéticos, além dos bancos genéticos pecuários, pesqueiros e florestais -- todos os componentes da "parte da biodiversidade que nos alimenta", conforme a missão primordial da FAO. É neste sentido que devem se desenvolver os preparativos para a 4ª Conferência Técnica de 1996, que além de um texto revisado do Compromisso Internacional como base para um protocolo à Convenção, também deverá apresentar um "Relatório sobre o Estado dos Recursos Fitogenéticos no Mundo" para avaliar a situação de erosão genética e os programas e atividades relacionados a estes problemas, e um "Plano de Ação Global" para especificar o que precisa ser feito, como e em benefício de quem.

A Conferência Técnica da FAO, então, não será completamente técnica, como a última realizada em 1981. E nem se resumirá a uma mera conferência, já que o processo para a sua preparação poderá ser mais importante do que o encontro em si. Este processo, nas intenções atuais da FAO, incluirá uma série de encontros regionais para discutir relatórios nacionais, com a participação dos governos, do setor privado, de entidades civis como as ONGs e outros.

3. OPÇÕES PARA OS INSTITUTOS NACIONAIS

A experiência da maioria dos institutos de pesquisa pública com as várias formas de direitos de propriedade intelectual começou na base do ensaio e erro, com alguma assistência técnica-jurídica, mas geralmente sem uma clara visão global da problemática ou dos objetivos a serem perseguidos através de uma política de patentes, de cultivares, de marcas, de recursos genéticos, etc. Alguns destes institutos têm evoluído em suas visões, mas a complexidade de fatores em jogo -- e em constante fluxo -- está exigindo grandes esforços de estudo e de acompanhamento mesmo por parte dos mais conscientes da importância destas considerações tão cruciais para as suas missões.

O presente trabalho, como um todo, está dirigido a informar este processo de acompanhamento e de adaptação política e institucional, ao menos sobre alguns dos aspectos básicos mais gerais que estão evoluindo a nível internacional, com relevância para os institutos de pesquisa agropecuária (INIA) latino-americanos, e em particular do Cone Sul. Esta última seção será uma tentativa de colocar em debate alguns impactos deste contexto no âmbito de instituições de pesquisa financiadas, em princípio, pelo público de seus países, com a finalidade de prestar serviços para o bem deste mesmo público. Os principais exemplos citados se referirão aos institutos de pesquisa agrônômica, mas em muitos casos podem ser estendidos a instituições em outros campos.

Para abrir a discussão, é preciso assentar alguns conceitos sobre diferenças inerentes entre as empresas públicas e privadas. Tomaremos, como exemplo, a situação do melhoramento vegetal.

Quando o melhorista é uma empresa pública, tradicionalmente não persegue a apropriação financeira direta dos resultados de seus lançamentos de novas variedades, ou sobre suas vendas de sementes genéticas ou básicas. Mas para a empresa sementeira privada, o lucro no final do ano é sua própria razão de ser. Cada vez mais, no entanto, e a pesar da clara mas pouco conhecida lucratividade social de sua atividade, os melhoristas públicos também estão sendo constrangidos a justificarem sua existência através de lucros contábeis explícitos e imediatos. Esta crescente privatização dos objetivos do melhoramento, portanto, está impondo ao serviços públicos a busca de formas privadas de apropriação de produtos e serviços na forma de direitos de propriedade industrial, entre outras.

A atividade do setor público, em princípio, procura simplesmente retribuir o investimento do contribuinte. Os acionistas aos quais o melhorista público deve satisfação são também seus próprios clientes diretos e indiretos. Os agricultores, por exemplo, se apropriam dos resultados de seu próprio investimento (realizado na forma de impostos) através da possibilidade de adquirir sementes geneticamente melhoradas para maior rendimento, resistência a pragas, adaptação às condições ambientais, etc. Para o consumidor de produtos agrícolas, que paga impostos e portanto também é acionista, o lucro a ser cobrado vem na forma de alimentos mais baratos e nutritivos ou matérias primas de qualidade superior. Para a população de contribuintes em geral, o retorno ao investimento poderá aparecer, ainda, em um meio ambiente mais limpo e em melhores condições de saúde pública, por causa da diminuição da dependência das culturas aos agrotóxicos.

Para a empresa pública, não existe escaninho em seu balanço financeiro para expressar estes ganhos. É raro que eles sejam sequer contabilizados, e mais raro ainda que as contas -- apesar de muito lucrativas -- sejam prestadas aos seus verdadeiros donos e acionistas.

As mudanças recentes na política econômica global de muitos países, entretanto, estão simplesmente passando por cima de qualquer conceito de contabilidade ou rendimento social, e procedendo à privatização direta ou indireta de toda uma gama de serviços públicos, inclusive de pesquisa científica. Isto se dá nos institutos de pesquisa não só da administração direta, mas também nas universidades públicas, mantidas com fundos públicos. Fala-se na crise fiscal do Estado, que passa a ser obrigado a cobrar no ato por serviços antes pagos pelos contribuintes em geral, e justifica-se em outros casos o fechamento de empresas públicas pelo avanço tecnológico e empresarial que hoje permite que empresas privadas assumam funções que antes eram públicas.

Seja qual for a causa ou a justificação aventadas por ocasião destas mudanças, elas estão tendo ou ainda terão grandes impactos sociais através de transformações em suas atividades fundamentais, devido a diferenças básicas entre as lógicas dos setores público e privado, ao menos em sociedades que se pretendem democráticas. O exemplo do melhoramento vegetal, com o advento das biotecnologias, da privatização e da propriedade industrial (particularmente as patentes) é ilustrativo desta tendência geral.

Podem ser citados pelo menos três justificativas para o investimento público no melhoramento vegetal:

1) falhas de mercado, ou falta de incentivos à pesquisa privada, o que seria o caso das grandes culturas autógamas (como soja e trigo) e das espécies de menor interesse comercial (como inhame, guaraná, forrageiras e outras), onde as grandes sementeiras oligopólicas não se interessam;

2) a manutenção de condições de mercado competitivas, ilustrada por exemplo com o lançamento pela EMBRAPA de um híbrido de milho que, se não teve um grande impacto no preço da semente, provocou um avanço meteórico na qualidade genética dos híbridos lançados em seguida pelas firmas privadas concorrentes, com benefícios generalizados para os agricultores e para o meio ambiente;

3) a atividade de pesquisa científica como componente da educação superior, um objetivo que vem caindo em relativo desuso no Brasil nos últimos anos.

A penetração do setor privado no melhoramento e lançamento de novas variedades autógamas, restrita até hoje em nossos mercados ao segmento das hortaliças, promete avançar para as grandes culturas por causa do advento das biotecnologias, através de algumas das mesmas empresas que hoje dominam o milho híbrido (além de outras, que hoje fornecem agrotóxicos e produtos farmacêuticos). É possível que os melhoristas públicos, para se manterem nestes mercados, terão que competir em condições virtualmente iguais às dos concorrentes privados devido aos imperativos estabelecidos por governos no sentido de buscarem o autofinanciamento de suas atividades. Se os atuais programas de reestruturação interna neste sentido não forem bem sucedidos na manutenção dos objetivos públicos primordiais que lhes deram sua origem, é previsível que estas instituições passem por três etapas sucessivas: (1) o aproveitamento comercial de suas escalas e de sua atual penetração nos mercados agrícolas nacionais; (2) a concorrência em bases empresariais com a adoção prioritária de critérios de lucratividade para o desenvolvimento e lançamento de novos produtos; e (3) a perda de sua razão de ser como empresas públicas. Isto porque, antes de sua liquidação ou da venda total de suas ações, estas empresas já teriam sido efetivamente privatizadas, por dentro.

A verdade é que as falhas de mercado que estarão a reclamar a presença do melhorista público não mais serão em relação ao melhoramento em si, mas em relação ao sentido social embutido neste trabalho. A iniciativa privada tende a se concentrar no melhoramento de grandes culturas, sem se preocupar com a adaptação varietal para condições edafo-climáticas locais. A lógica privada de inovação também tende a atrasar o lançamento de novas variedades até o esgotamento comercial das variedades anteriores, e com inovações muitas vezes apenas cosméticas, a não ser quando provocado pela concorrência, como no caso do BR 201, o milho híbrido da EMBRAPA. As patentes e leis de cultivares são outro incentivo neste sentido, pela possibilidade de prolongar o período de recebimento de *royalties* sobre uma variedade já estabelecida. O uso do licenciamento exclusivo das novas variedades, como opção à prática atual do melhorista público, poderá concentrar significativamente a indústria e a comercialização das sementes, em prejuízo -- se não dos preços -- então pelo menos de centenas de empresas sementeiras locais e regionais que ainda prosperam com a multiplicação de sementes públicas.

Além destas características principalmente comerciais, a privatização direta ou implícita do melhoramento terá impactos sociais e ambientais decorrentes do conteúdo tecnológico perseguido pela lógica privada. Os avanços da engenharia genética na área vegetal estão concentrados na obtenção de plantas resistentes aos herbicidas vendidos pelas divisões agroquímicas dos mesmos conglomerados transnacionais, ocupando inclusive boa parte dos laboratórios biomoleculares

universitários contratados por estas empresas nos países industrializados. O impacto será a intensificação do uso de insumos químicos, em vez de sua redução. Uma segunda prioridade é o desenvolvimento de híbridos em culturas alógamas, não tanto por causa da vantagem da heterose mas pela possibilidade de proteção contra a concorrência, uma proteção mais forte ainda do que a da própria patente. Até a introdução de resistência às pragas através de toxinas replicadas de bactérias entomopatogênicas, outra prioridade privada neste campo, não parece uma estratégia social ou economicamente sustentável, por causa da rápida indução de resistência à toxina por parte das populações de insetos. Se o incentivo for o lucro pela venda de sementes, quem assumirá então a pesquisa pela obtenção de produtos para os quais o agricultor não percebe vantagens, como variedades de alimentos mais nutritivos, a não ser o setor público?

Opções para os institutos

Para as instituições de pesquisa pública, o interesse na proteção de seus trabalhos através de algum mecanismo de propriedade industrial pode aparecer por necessidade própria ou por imposição de parceiros comerciais. Os objetivos da proteção, por outro lado, podem visar a recuperação de investimentos em tecnologia (quando exigido por considerações políticas), a garantia de exclusividade em contratos de transferência de tecnologia para terceiros ou a possibilidade de adquirir tecnologias protegidas por terceiros. Os motivos, os objetivos e as formas (ou combinação de formas) da proteção, no entanto, variam significativamente dependendo da natureza e dos mercados potenciais do produto ou do serviço em questão.

Uma primeira consideração é a disponibilidade de proteção para o produto ou técnica em questão. As patentes para as biotecnologias, por exemplo, não existem ou recém começam a ser concedidas nos países latino-americanos. Em outros campos tecnológicos, no entanto, há muita experiência adquirida e números casos de invenções patenteadas com grandes vantagens para empresas estatais, por exemplo no ramo da siderurgia onde a tecnologia básica está madura há muitos anos e a dinâmica industrial global incentivou a disseminação mundial da sua dinâmica inovadora. Na exploração de petróleo em águas profundas, por outro lado, a Petrobrás é pioneira mundial com seu ritmo de inovação tecnológica, à custa de grandes dispêndios a longo prazo pela estatal em pesquisa e desenvolvimento, e através da aplicação de tecnologias básicas e conhecimentos científicos já bastante disseminadas. A procura por patentes em biotecnologias, na região, também provavelmente se restringirá a aplicações dos "engenheiros" genéticos na obtenção de organismos modificados, isto na medida em que houver investimentos de vulto, e que as técnicas proprietárias para estes trabalhos estiverem disponíveis.

Outro fator se refere à forma de proteção adequada a cada situação. Para o lançamento de tecnologias desenvolvidas pelos institutos de pesquisa, esta situação pode depender da estrutura do mercado para o produto. Se a empresa pública busca disseminar através da simples publicação, por exemplo, uma técnica para a produção de um remédio farmacêutico, é possível que venha a descobrir que não há empresas privadas interessadas em explorá-la, justamente por ter sido lançado ao domínio público. Poderia, no entanto, ter negociado a sua transferência por meio de um contrato de exclusividade -- protegida por patente ou por uma cláusula exigindo sigilo -- porque é mais provável o interesse do setor privado nestas oportunidades quando não há concorrentes no mercado. A outra opção seria que a própria empresa pública se encarregasse da produção do remédio considerando, por exemplo, o interesse social em sua disponibilidade a preços acessíveis. De qualquer forma, o uso dos instrumentos de propriedade industrial podem, nestes casos, representar a única forma de fazer chegar o produto da pesquisa pública ao público cujos impostos financiaram a sua criação.

Se o produto, por outro lado, for destinado a um mercado caracterizado pela concorrência entre muitos produtores, o meio mais eficaz de fazer os frutos da pesquisa voltar ao público pode ser mesmo através da ampla disseminação, colocando o produto ou a tecnologia em domínio público. Historicamente, esta tem sido a prática da extensão rural em geral e dos centros públicos de melhoramento vegetal em particular. Em alguns países há estudos que já mediram as generosas

margens de rentabilidade social a este tipo de investimento do dinheiro do contribuinte. Os institutos premiados por políticas neo-liberais a mostrarem lucros contábeis imediatos e sem considerações sociais, no entanto, encontrarão no arsenal da propriedade industrial meios que não impliquem necessariamente na criação de monopólios nocivos ao interesse social, através por exemplo do uso de marcas comerciais (inclusive os nomes já conhecidos dos próprios institutos como EMPRAPA, INTA, INIA, etc.), combinado com o licenciamento não exclusivo da multiplicação e venda das sementes mediante o pagamento de *royalties* sobre o faturamento total.

Estas opções se aplicariam também a outras atividades realizadas pelos institutos de pesquisa agropecuária. Na tecnologia de alimentos, por exemplo, uma técnica mais eficiente para a produção de goiabada pode ser difundida amplamente, em benefício dos contribuintes-consumidores finais do produto e das centenas de pequenas fábricas que competem em mercados principalmente locais e regionais e que se interessarem em adotá-la. Mas uma outra técnica do mesmo instituto para a conservação de biscoitos industrializados, ao contrário, pode ser relevante apenas para um mercado que já se encontra oligopolizado nos mesmos moldes da indústria farmacêutica, exigindo portanto uma forma de divulgação exclusiva para que chegue efetivamente ao mercado. As mesmas considerações se aplicariam também para a ampla gama de implementos agrícolas desenvolvidas pelo setor público.

Em todos os casos, hoje está evidente que estes institutos precisam contar com uma instância ou órgão específico de gestão tecnológica que participe desde o início do planejamento da pauta de pesquisa, da avaliação dos meios mais apropriados para a disseminação das diversas inovações realizadas pelos institutos e da implementação dos meios e formas (inclusive de propriedade industrial) específicos para esta difusão, e que por outro lado contribua à formulação de uma política global de inovação e difusão tecnológica do instituto, política esta que necessariamente terá que conter uma estratégia para lidar com eventuais contingências de propriedade industrial.

Para tecnologias aplicáveis em mercados oligopolizados, mas sem um cliente identificado, uma opção possível tem sido uma espécie de patenteamento preventivo, mas não necessariamente abusivo. Uma vez desenvolvido o produto ou a técnica que o instituto estima possuir potencial comercial, o pedido de patente é depositado e, depois da publicação, a anuidade é paga ao escritório de patentes durante um ou dois anos. Se neste período não for possível licenciar o invento a um parceiro privado, deixa-se cair a patente em domínio público, economizando-se as futuras anuidades. Mas mesmo os custos de depósito e defesa do pedido podem ser muito caros para os cofres da entidade ou empresa pública, mais ainda se houver perspectiva para a comercialização internacional, exigindo o depósito em vários países. A unidade de gestão tecnológica, por isso, deve estar preparada para identificar o potencial dos projetos de antemão, e separar o joio do trigo.

Há várias questões difíceis para a própria vida dos institutos e de seus funcionários. Quando se trata do desenvolvimento de produtos cuja disseminação provavelmente dependerá de patentes ou de contratos de exclusividade, o instituto deve ter uma política clara para identificar estes projetos desde o início de sua gestão e assegurar mecanismos administrativos internos para garantir o sigilo sobre os trabalhos. O escopo destes mecanismos, infelizmente, às vezes terá que ir além de restrições ao que os funcionários podem dizer ou não sobre seu trabalho. Há casos onde será necessário impedir que o técnico ou cientista publique suas pesquisas ou as apresente em congressos, para não "por tudo a perder", sacrificando qualquer interesse comercial por parte do parceiro privado.

Esta hipótese, que obviamente reflete casos reais, sugere a necessidade de elaborar uma política de pessoal condizente com a política institucional de propriedade industrial. Nos Estados Unidos e na Europa, a mentalidade dos pesquisadores pode estar "evoluindo", mas em nossos países ainda há muitos cientistas que se sentem cerceados profissionalmente quando não podem divulgar os resultados de seus trabalhos; mais ainda quando o avanço em suas carreiras continua dependendo, na sociedade em geral, da publicação como medida de "produção científica". Para estes cientistas, inclusive outros incentivos além de uma boa remuneração terão que ser institucionalizados pelos institutos, se é que este tipo de mentalidade interessa realmente à instituição.

O problema dos incentivos aos pesquisadores, por outro lado, é mais amplo. Algumas universidades e centros públicos de pesquisa mantêm a política de incluir o(s) pesquisador(es) nomeado(s) no pedido de patente na eventual distribuição de *royalties* da patente, ou inclusive como co-titulares da patente, junto com a instituição, indo muito além de qualquer exigência legal. A co-titularidade do pesquisador pode criar claros problemas para a instituição que viabilizou a pesquisa na hora de negociar o licenciamento, e por isso é um caso muito excepcional. A participação nos benefícios, por outro lado, pode parecer um incentivo mais democrático, mas na verdade enfrenta graves restrições, de ordem até moral, por concentrar esta participação nas mãos somente do chefe de uma equipe, ignorando contribuições frequentemente cruciais de colegas e de outros colaboradores. As divisões criadas internamente na instituição podem acabar sendo na prática um contra-incentivo a médio e longo prazo.

OPÇÕES POLÍTICAS GERAIS

A seção anterior procurou discutir, do ponto de vista dos próprios institutos de pesquisa, considerações sobre o que deve ser protegido por direitos de propriedade industrial, de que forma e com que objetivos, dentro do contexto atual e previsível. Mas também procurou demonstrar o perigo existente quando uma instituição pública procura se adaptar a uma lógica de sobrevivência essencialmente privada -- lógica na qual os monopólios da propriedade industrial fazem parte integrante. Em última instância o perigo é que a entidade pública perca sua própria razão de ser, mas nas várias situações intermediárias há espaços e opções para se procurar uma convivência -- ainda que precária -- entre sua missão social e as exigências imediatas do mercado e das políticas neo-liberais.

A conclusão é que nem todas as soluções para estes problemas poderão nascer de dentro das instituições de pesquisa. Há um esforço político a ser empreendido em termos mais amplos contra todas as formas de privatização explícita e implícita da pesquisa pública, sem excluir as possibilidades dos institutos se engajarem em relações comerciais com o mercado como forma de atingir seus objetivos maiores.

A evolução dos regimes de propriedade intelectual em geral no mundo tem contribuído sobremaneira para a imposição da lógica privada sobre atividades de interesse social, junto com um elenco de outras medidas e políticas neo-liberais. As novas regras do GATT e as contínuas pressões bilaterais do governo e das indústrias dos Estados Unidos são a mostra mais clara desta tendência de desregulamentar todos os mercados, menos o do conhecimento -- este sim mais controlado do que nunca.

Este documento procurou demonstrar também a existência e a evolução de tendências contrárias àquelas, particularmente nos âmbitos da Convenção sobre a Diversidade Biológica e da FAO. Estes organismos, na prática, parecem muito mais débeis do que o GATT ou do que os governos dos países industrializados e suas transnacionais, mas é nestes espaços onde cresce a possibilidade de mudanças de maré, e onde se legitima a necessidade por estas mudanças, a nível global e também em cada país.

A articulação e a participação dos institutos de pesquisa pública com seus próprios governos será de suma importância na definição de posições nacionais e regionais sobre as negociações atualmente em curso nos vários foros internacionais discutidos aqui, além de outros relacionados. Mas as mudanças internas em cada país, que não poderão surgir apenas destes institutos, dependerão da articulação destes internamente com seu próprio quadro profissional, e também com as entidades profissionais e científicos, com os políticos e com a sociedade em geral. O desafio é maior ainda, porque apesar de serem temas do maior interesse nacional e social, as questões apresentadas aqui são muito mal compreendidas -- quando não totalmente ignoradas -- pela maioria das entidades e forças políticas.

Finalmente, o autor não poderia deixar de explicitar o seu próprio posicionamento sobre alguns dos principais temas abordados na discussão sobre a propriedade industrial, na expectativa de poder oferecer uma última contribuição à polêmica e ao debate.

PROPOSTAS EM DISCUSSÃO POR ONGs BRASILEIRAS SOBRE BIODIVERSIDADE E PROPRIEDADE INDUSTRIAL*

RECURSOS GENÉTICOS: Estabelecer, via uma lei nacional, normas e condições para permitir o acesso e a coleta dos recursos genéticos nacionais. As condições a serem impostas pela lei seriam obrigatoriamente incluídas em contratos -- averbados por um órgão oficial -- a serem assinados entre o coletor, a instituição nacional e, quando for o caso, a comunidade ou entidade local. Esta lei seria aplicada à coleta de recursos genéticos em geral, inclusive de germoplasma de plantas para uso no melhoramento vegetal, e inclusive nas coletas realizadas exclusivamente por instituições nacionais junto a comunidades locais.

Os contratos, em conformidade com a lei, cobririam pelo menos os seguintes elementos: (a) os recursos aos quais se possa ter acesso; (b) os benefícios que possam ser obtidos pela coleta de amostras; (c) a distribuição desses benefícios no interior do País, inclusive a retribuição pelo uso de conhecimentos de comunidades indígenas ou tradicionais quando for o caso; (d) as limitações para o uso ambientalmente adequado dos recursos, particularmente para as espécies ameaçadas ou em perigo de extinção; (e) a forma de incidência eventual de direitos de propriedade intelectual, e os direitos eventuais de participação ou co-autoria das instituições e dos pesquisadores nacionais; (f) a forma em que serão compartilhados os resultados científicos das pesquisas; e (g) a garantia de acesso a e transferência das tecnologias aplicadas sobre os recursos genéticos. Esta legislação seria a regulamentação do disposto na Convenção sobre a Biodiversidade, principalmente seus artigos 15 e 16.

PROPRIEDADE INTELECTUAL: Há três assuntos a serem contemplados neste item: o patenteamento de biotecnologias e de seres vivos, a "lei de cultivares" (ou proteção dos direitos do melhorista) e a proteção dos direitos intelectuais das comunidades de indígenas, agricultores e outros. Todos os três precisam ser pensados em conjunto, e em relação às políticas e regulamentações sobre recursos genéticos e biotecnologias. Há pressões externas e também interesses de entidades nacionais para uma pronta definição destas questões, mas o novo acordo do GATT (capítulo sobre a propriedade intelectual - TRIPs) garante dez anos de prazo para estabelecer uma nova legislação neste campo, e a solução não pode ser tratada com açodamento.

Patentes: Se o atual projeto de propriedade industrial for aprovado nos próximos meses sem que o País tenha chegado a uma definição sobre estes outros aspectos de uma política de biodiversidade e recursos genéticos, esta lei deve proibir o patenteamento de seres vivos e material biológico (produtos) e de biotecnologias em geral (processos). Outro projeto futuro, visando a complementaridade com aqueles aspectos, poderá ser discutido e negociado para garantir os direitos legítimos nesta área, e para não prejudicar a ciência, tecnologia e economia nacionais. Não poderá haver patenteamento -- inclusive de forma indireta -- para plantas e animais, para produtos naturais ou para as biotecnologias atualmente em uso no País.

Lei de cultivares: Este projeto de lei, preparado pelo governo mas ainda não enviado ao Congresso, criaria uma proteção para os direitos do melhorista parecida à patente para as novas variedades de plantas, ou seja, para as sementes agrícolas. Tal lei, se e quando for aprovada, deve contemplar os direitos dos agricultores melhoristas cujas variedades dão origem às cultivares comerciais; não poderá limitar o direito de o agricultor voltar a plantar os grãos colhidos como semente; terá que resguardar o direito do melhorista de usar cultivares protegidas para criar novas variedades; e deve inovar na restrição aos direitos monopolistas das empresas melhoristas protegidas. Um dos impactos negativos das Leis de Cultivares é que elas exigem a homogeneidade genética das cultivares protegidas e incentivam a dependência do agricultor às variedades comerciais, intensificando assim a já perigosa tendência para a uniformidade genética das culturas agrícolas e para a substituição e perda de variedades nativas destas mesmas espécies. Portanto, a eventual aprovação desta legislação teria que ser acompanhada de políticas públicas e outras salvaguardas para a biodiversidade agrícola (políticas sementeira e de melhoramento vegetal) e para

a valorização dos recursos fitogenéticos nativos, particularmente a sua conservação *in situ*, pelos próprios agricultores.

Conhecimentos indígenas: Os direitos intelectuais dos povos indígenas e tradicionais, agricultores-melhoristas e outras comunidades merecem proteção tanto quanto as contribuições inovadoras de outros cientistas e empresas à atividade industrial e comercial. Mas exigirão um modelo jurídico distinto ao das patentes, por se tratar de inovações realizadas de forma coletiva e ao longo de muito tempo, às vezes gerações. No caso dos recursos genéticos (sementes, plantas medicinais, etc.) cujo valor comercial depende da contribuição intelectual destes grupos, a lei sobre o acesso e coleta dos recursos genéticos deverá exigir que contratos para a coleta garantam um retorno às próprias comunidades nas formas de (a) um reconhecimento explícito de sua contribuição; (b) pagamentos fixos pela informação e pelo material coletado; e (c) participação nos benefícios eventualmente derivados de produtos comerciais. A proteção destes direitos será a responsabilidade do poder público, e não dependerá do registro prévio pelas comunidades de seus conhecimentos ou inovações.

BIOTECNOLOGIAS: Para os ambientalistas, consumidores, cientistas e a sociedade em geral, as novas biotecnologias baseadas na engenharia genética podem ser contempladas como tão inerentemente promissoras e ao mesmo tempo perigosas quanto a tecnologia nuclear, inclusive pela perspectiva de envolvimento militar nesta área. Por outro lado, não nos parece adequado que o País fique fora dos avanços científicos e tecnológicos que estão ocorrendo de maneira cada vez mais acelerada nos países industrializados, como parece ser a política nacional fazendária e de C&T que nos últimos anos vem sucateando a capacidade física e intelectual de pesquisa no Brasil. Nesta questão, o movimento ambiental ainda tem muito o que estudar e discutir. De qualquer maneira, não é admissível manter a atual postura de passividade nas políticas oficiais (e omissão por parte de nossos movimentos) frente à onda de garimpagem genética que continua levando recursos e conhecimentos nacionais de graça, reforçando a dependência econômica e tecnológica do País, e frente aos reais perigos ao ambiente e à saúde humana implícitos no uso descontrolado destas tecnologias.

* Extraído do documento síntese sobre o tema "Biodiversidade", publicado nos anais do Encontro Internacional de Trabalho: "*Diversidade ecossocial e estratégias de cooperação entre ONGs na Amazônia*", FASE / FAOR -- Belém, Pará, 13-16 de junho de 1994; publicado pela FASE, Rio de Janeiro, 1995.