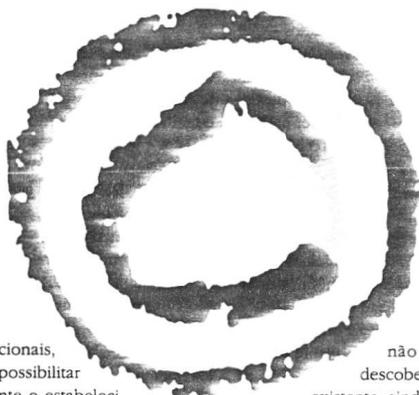


Patentes ^{em} ou biotecnologia: estímulo ou obstáculo à produção de conhecimentos e inovações?

João Elmo Schnelder
Pesquisador da Embrapa



Está em debate no Brasil a adoção de nova lei para proteção à propriedade intelectual (PFI) de invenções industriais, em substituição ao Código de Propriedade Industrial, vigente desde 1971. A mudança da legislação de marcas e patentes industriais não decorre do dinamismo da economia ou dos anseios da sociedade para dar vazão ao progresso técnico-científico. Ao contrário, o país vive a pior crise econômica e social de sua história recente e padece de atraso tecnológico incompatível com a riqueza dos recursos naturais e humanos de que dispõe. Para agravar mais o quadro, a crise fiscal e a virtual falência do Estado brasileiro têm sido invocadas sistematicamente para justificar o colapso das instituições de C&T e do sistema educacional do país.

Assim, o momento atual é o mais inoportuno e inadequado para uma mudança dessa natureza. Associada à escassez de capacidade de invenção científica e de massa crítica para absorção de tecnologia, a liberalização da lei brasileira de patentes poderá converter o país em simples reserva de mercado para corpora-

ções transnacionais, além de impossibilitar definitivamente o estabelecimento de projeto científico-tecnológico que responda às reais necessidades e às potencialidades do Brasil.

A chamada 'nova biotecnologia' elevou as expectativas de valorização da riqueza genética dos trópicos. Reacenderam-se as esperanças de recuperação da capacidade de competição e crescimento das economias do Terceiro Mundo, sobretudo das detentoras de patrimônio genético. A Convenção da Biodiversidade, aprovada na Rio-92, apesar da recusa dos EUA em assiná-la, fixou um marco nas negociações entre países industrializados e o Terceiro Mundo, sobre o uso dos recursos da natureza e da transferência de tecnologia. Isso valoriza o debate sobre a nova lei brasileira de marcas e patentes.

Natureza e fundamentos da proteção à propriedade intelectual

A proteção à propriedade intelectual incide sobre criações do intelecto humano,

não abrangendo a descoberta de algo pré-existente, ainda que totalmente desconhecido nesse âmbito. Assim, a patente de invenção é a expressão legal do privilégio temporário concedido pelo Estado à pessoa física ou jurídica, pela criação de algo novo. Em geral, esse privilégio consiste no direito exclusivo de exploração comercial do objeto da patente, por tempo determinado.

///Pelo menos em tese, a concessão de direitos de propriedade e monopólio temporário sobre invenções (inovações), visa beneficiar tanto o inovador quanto a sociedade em geral. Em troca, pelo direito exclusivo de explorar economicamente a sua invenção, o detentor da patente deve tornar disponível o seu conhecimento e propiciar a materialização da inovação, em benefício de quem dela queira fazer uso: seja para consumo, seja para gerar inovações subsequentes.

O sistema se apóia ainda no pressuposto de que o usufruto do privilégio de monopólio temporário permite, ao inventor, o ressarcimento dos dispêndios com a

40
35

realização de seu invento e a possibilidade de acumular eventuais excedentes para prosseguir na atividade inventiva. Em termos mais gerais, a patente se converteria, então, em estímulo à criatividade científica, à transferência de tecnologia e intercâmbio de conhecimento técnico-científico, aos investimentos crescentes em P&D e em atividades produtivas promovendo, em última análise, o progresso técnico e econômico dos países que a adotassem.

A crescente internacionalização da economia transfere, para além das fronteiras nacionais, as latentes contradições na lei de patentes. Daí as divergências de interesses entre países industrializados – que pressionam, por leis mais restritivas, para garantir maior retorno a seus investimentos em tecnologia – e os países em desenvolvimento, que buscam resolver problemas de atraso e dependência tecnológica.

Como as leis de PPI têm sempre âmbito nacional, exigem-se acordos ou convenções internacionais para harmonizar as várias formas de proteção nacional e garantir a resolução dos problemas que se interpõem à integração econômica mundial, hoje protagonizada pelos EUA, a Comunidade Econômica Européia (CEE) e o Japão. O mais importante desses acordos, conhecido como Convenção de Paris — de 1883 — é administrado pela Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI — agência especializada da ONU) e conta com cerca de 100 países membros, inclusive o Brasil. Ela dá o direito a seus membros de eleger setores estratégicos para o desenvolvimento nacional e excluí-los do alcance de sua lei de patentes. Essa norma tem sido usada historicamente pela maioria dos países, inclusive os industrializados, para fortalecer tais setores internamente, antes de abri-los à competição internacional. Apesar de permanecer vigente esse dispositivo, países do Terceiro Mundo, inclusive o Brasil, estão sendo pressionados — inclusive com ameaças de retaliação comercial — para mudarem suas leis de patentes, eliminando as restrições vigentes em áreas como fármacos, química fina, alimentos e biotecnologia (excluídos do Código de Propriedade Industrial Brasileiro).

Por outro lado, a OMPI não permite qualquer tratamento privilegiado para inventores nacionais frente a estrangei-

ros, instituindo o princípio do 'trato igual'. Assim, a tendência é 'harmonizar' as leis nacionais de patentes, estabelecendo-se regras cada vez mais iguais, para parceiros cada vez mais desiguais.

Portanto, uma lei equilibrada de PPI, ao conceder estímulos ao inventor/inovador, deve preservar também os interesses da sociedade e do país, coibindo usos abusivos dos direitos concedidos e buscando viabilizar estratégias também harmonizadas de integração e desenvolvimento econômico, em nível regional.

Patentes para inovações biotecnológicas

Biotecnologia é termo de grande amplitude e pode referir-se a vasto espectro de tecnologias biológicas que incluem desde o melhoramento genético de plantas, animais e microrganismos (por seleção e cruzamentos naturais), até a alta tecnologia de transferência de genes entre seres vivos de qualquer espécie, desenvolvida ou aperfeiçoada nas três últimas décadas e hoje denominada 'nova' ou 'moderna biotecnologia'. Genericamente, então, a biotecnologia abrange o conjunto de técnicas que usam organismos vivos (ou suas partes) para elaborar ou modificar produtos, melhorar plantas e animais ou desenvolver e modificar microrganismos para usos específicos, como sugere Henk Hobbelinek, em *Biotecnology and the Future of World Agriculture* (Zed Books, Londres, 1991, pág. 25).

As invenções resultantes da aplicação geralmente integrada dessas tecnologias podem traduzir-se em produtos, processos e usos (aplicações) dos produtos, de largo alcance em setores como agricultura e pecuária, produção de alimentos, química fina, saúde e produtos farmacêuticos, mineração, proteção ambiental etc.

Esse amplo espectro de aplicações potenciais da moderna biotecnologia despertou grandes expectativas econômicas, desde o início do seu desenvolvimento. Expectativas que, segundo Michael Bosquin, economista da Casa Branca, se traduzem hoje em uma perspectiva real de faturamento de cerca de 50 bilhões de dólares no ano 2.000, só para a indústria biotecnológica dos EUA.

Ante panorama tão promissor para os interesses corporativistas, desatou-se em

escala mundial, especialmente nos EUA, onde se deram os avanços iniciais mais expressivos, vigorosa tendência no sentido do controle privado de todo o processo de P&D e à concentração crescente dos interesses do setor em estruturas cada vez mais oligopolizadas na indústria e no mercado de produtos biotecnológicos.

Segundo Hobbelinek (1991), a "nova biotecnologia" nasceu nos laboratórios de biologia molecular, bioquímica e genética

**Uma criação mecânica
quando não foi
publicamente. Co
isso ao micro
recém-identificad
previamente, em**

de universidades e outras instituições públicas de pesquisa e passou por "fase excitante, porém curta," de pequenas e médias companhias biotecnológicas independentes, geralmente organizadas pelos próprios pesquisadores. Pouco mais de uma década depois, já estava sob o domínio de gigantescas corporações transnacionais dos setores de agroquímica, fármacos, sementes e processamento de alimentos, que controlam desde boa parte da pesquisa básica até os mercados para os produtos e usos finais das inovações geradas.

Em seu excelente trabalho de análise e compilação de dados sobre a ainda curta trajetória da biotecnologia comercial, Hobbelinek (1991) caracteriza em detalhes os vários momentos desse processo, que deixou para trás promessas não cumpridas e expectativas frustradas quanto ao papel

social que se esperava ver cumprido por tão importante campo da ciência. O confronto potencial entre o interesse público e privado, em contexto particularmente marcado pelo domínio oligopólico do setor, recebe do autor caracterização quase dramática:

"... as decisões sobre o que deverá acontecer daqui para frente, serão tomadas predominantemente nas salas de reunião dos conselhos diretivos de

O principal fórum eleito para veicular as preocupações dos países industrializados com a estreiteza dos marcos legais vigentes no Terceiro Mundo, diante das peculiaridades das inovações biotecnológicas, tem sido a chamada Rodada Uruguai de Acordo Geral de Comércio e Tarifas (GATT). O tema da propriedade intelectual se tornou prioridade máxima dessa convenção por insistência dos EUA, com apoio do Japão e da CEE, resultando no estabelecimento de grupo especial de negociação para aspectos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio (TRIPS). Guilherme Aguiar Patriota, em 'O Brasil e as Negociações sobre Propriedade Intelectual' (Boletim de Negociações Comerciais Multilaterais, nº 2, maio, 1990, pág. 6) diz que, para justificar a inclusão de questões relativas à propriedade intelectual nas negociações do GATT, o governo dos EUA proclama a necessidade de "pôr um fim ao que chamam de concorrência comercial desleal (pirataria e contrafação) da parte de terceiros países, entre eles o Brasil".

Além das negociações multilaterais em curso no âmbito do GATT, os mecanismos de 'persuasão' bilateral para atingir os mesmos objetivos são conhecidos dos brasileiros e latino-americanos. Ameaças de retaliação comercial, congelamento de acordos bilaterais de cooperação técnico-científica, restrições de acesso a áreas sensíveis de avanço da ciência para estudantes de pós-graduação e eventuais 'dificuldades' de acesso ao crédito internacional são alguns desses mecanismos que, diante da fragilidade das economias terceiro-mundistas, podem facilmente quebrar resistências de porte político.

Por sua vez, países em desenvolvimento, como o Brasil, estão ávidos por realizarem suas próprias potencialidades de desenvolvimento, combinando os avanços da biotecnologia, com a utilização sustentada dos recursos da sua biodiversidade. Eles vêem, com justa apreensão que, em questões de tamanha transcendência para o futuro do Terceiro Mundo, venham prevalecendo considerações de ordem essencialmente comercial, da parte dos desenvolvidos. A CEE, tradicionalmente mais cautelosa sobre o patenteamento de seres vivos em geral, está enfrentando vigorosa oposição de setores

organizados dos países membros à proposta diretiva sobre 'A Proteção Legal de Invenções Biotecnológicas', apresentada ao Parlamento Europeu em 1988. Segundo os anais Patenting Life Forms in Europe, da Conferência Internacional para o Parlamento Europeu (Bruxelas, 7 e 8 de fevereiro de 1989), essa diretiva propõe a inclusão de quase todas as formas de vida como passíveis de patenteamento para os países da Convenção Européia de Patentes.

A extensão da legislação regular de patentes ao domínio da biotecnologia, envolvendo plantas, animais e microrganismos, além dos componentes genéticos desses organismos, traz a público também a controvérsia da aplicabilidade dessas leis, desenhadas originalmente para proteger direitos sobre invenções pertencentes ao mundo inanimado. Muitos autores e estudiosos do assunto vêem, com grande preocupação, a flexibilidade ou até a flagrante permissividade com que são interpretados alguns requerimentos básicos para a concessão de patentes pelos tribunais de certos países e pela própria OMPI, quando se trata de inovações ou avanços no campo da moderna biotecnologia, pelos advogados das empresas solicitantes. Critérios como novidade, atividade inventiva, aplicabilidade industrial, revelação e reprodutibilidade do invento, observados com rigor no patenteamento de invenções mecânicas, oferecem dificuldades às vezes incontornáveis, para aplicação ao patenteamento de microrganismos ou outros componentes genéticos de organismos vivos.

Novidade A determinação da novidade de um microorganismo envolve problemas conceituais e práticos tão complexos que sua aplicabilidade se torna questionável, como afirma C. M. Correa, em seu artigo 'Patentes y Biotecnologia: Opciones para América Latina', publicado em Políticas de Propriedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe (San José, 1989). Uma criação mecânica é nova quando não foi ainda divulgada publicamente. Como se aplicaria isso ao microrganismo recém-identificado mas que existiu, previamente, em estado natural? Além disso, diante da conhecida difi-

nica é nova

ainda divulgada

mo se aplicaria

rganismo

o mas que existiu,

estado natural?

gigantescos supridores de agroquímicos, medicamentos e alimentos processados. (...) Em geral, os conselhos diretivos tendem a visualizar o que é melhor para os lucros da companhia, o que não é necessariamente o mesmo que o bem-estar público" (pág. 48).

Pressões econômicas e flexibilização de princípios da PPI

A cruzada empreendida pelos países desenvolvidos (EUA à frente), para ampliar o alcance das leis de patentes sobre as biotecnologias e seres vivos, inscreve-se no contexto de valorização súbita das possibilidades de faturamento abertas para os que dominam as tecnologias de ponta em biotecnologia e da necessidade de restabelecer a competitividade industrial norte-americana.

culdade de descrição desse tipo de 'criação', como garantir que não se trata de microrganismo idêntico a algum já depositado, porém descrito de forma insuficiente?

Atividade inventiva Grande parte das solicitações de patentes para a biotecnologia se constitui de 'descobertas' e não de invenções, pelo que não seriam patenteáveis. Um invento não pode ser óbvio: deve expressar solução inovadora, em relação ao estado da arte – distinto de descoberta, referente a algo desconhecido, porém, preexistente. Nesse sentido, os genes utilizados para a obtenção de plantas transgênicas preexistem na natureza, assim como as enzimas e princípios ativos de organismos vivos usados na elaboração industrial de produtos alimentares e farmacêuticos. Entretanto, esses componentes da natureza vêm sendo objeto de concessão de patentes, com graves repercussões negativas para os países detentores desses recursos da biodiversidade e carentes de tecnologia e também para o desenvolvimento da pesquisa.

Aplicabilidade Industrial A inovação deve ter uso prático definido. Também esse requerimento está sendo reinterpretado pela própria OMPI, de forma a causar sérias preocupações. Segundo Correa (1989), o relaxamento desse requisito pelas propostas da OMPI, a ponto de considerá-lo satisfeito, inclusive quando um procedimento é utilizável só em atividades de pesquisa e análise, pode conduzir à monopolização de processos experimentais e assim representar obstáculo ao progresso da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico.

Descrição plena ou reprodutibilidade Este é outro requerimento clássico das leis de patentes e de fácil aplicação a invenções mecânicas. O invento deve ser descrito para que possa ser reproduzido por alguém com competência na arte. Visa garantir a transferência de tecnologia e o intercâmbio de informação científica. É a contraparte do inventor à sociedade, pelo privilégio do monopólio temporário sobre a sua criação. Mais uma vez, porém, complica-se a aplicação desse requisito na biotecnologia. Há sérias dificuldades para uma descrição escrita completa, dú-

vidas quanto ao papel complementar ou substitutivo do depósito da 'criação' e divergências, importantes sobre as modalidades de acesso à essa informação. Por tudo isso e pelo caráter ainda incipiente do conhecimento em relação à complexidade das relações entre múltiplos componentes genéticos, a reprodutibilidade das inovações biotecnológicas é também muito reduzida. Por isso, "o monopólio que obtém o titular da patente (em biotecnologia) é muito mais amplo do que o correspondente às invenções propriamente industriais" (Correa, 1989).

Em suma, os requisitos e condições de patenteabilidade de organismos vivos estão sendo ostensivamente flexibilizados, com o aval da OMPI e da Convenção Européia de Patentes, para tornar factível sua aplicação a esse campo e dar curso ao projeto das megacorporações transnacionais dos setores agroquímico, farmacêutico e de processamento de alimentos, assegurando direitos absolutos de monopólio sobre as inovações biotecnológicas que elas controlam.

Apesar disso, a resistência da comunidade científica internacional não esmorece e pode estar aumentando. Para os cientistas e setores profissionais organizados é flagrante a inadequação da legislação de patentes para organismos vivos. "Devido às pressões da indústria, os advogados de patentes adaptaram a biologia à lei de patentes, não obstante o fato de que esta contraria as leis e definições biológicas", protesta o eminente biólogo dinamarquês Jesper Toft, ao intervir na Conferência Internacional do Parlamento Europeu.

Em uma espécie de contrapartida norte-americana à Conferência do Parlamento Europeu, organizou-se importante reunião de trabalho, com o apoio das principais sociedades profissionais norte-americanas (Agronomy, Soil Science and Crop Science, além de outras), financiada pelo USDA. O evento também analisou criticamente questões sobre a proteção legal de organismos vivos no país e as implicações da 'explosão' tecnológica na manipulação de genes, para a aplicação e interpretação dos estatutos legais vigentes, como consta da Intellectual Property Rights Associated with Plants (ASA Special Publication, nº 52, Madison, 1989).

No plano interno, as sucessivas mani-

festações críticas da SBPC, o surgimento do importante Fórum pela Liberdade do Uso do Conhecimento – já integrado por meia centena de entidades científicas e profissionais do país –, além da manifesta oposição de secretários estaduais de Ciência e Tecnologia e de Meio Ambiente, expressa pelos seus respectivos fóruns nacionais são evidência incontestada de que o desconforto e a oposição ao PL-824/91 estão em franco crescimento.

Nesse contexto d entre No a extensão da pro ao campo poderá também i às ativida

Implicações para o progresso científico-tecnológico brasileiro

São inegáveis as potencialidades que descortina a moderna biotecnologia para impulsionar o desenvolvimento sustentado de países como o Brasil, detentores das mais expressivas parcelas da diversidade biológica ainda remanescente no planeta. Para muitos, ela significa (ou significava), ao lado da microeletrônica, a porta de entrada para a chamada Terceira Revolução Industrial.

Os apologistas da universalização de sistemas de PPI mais rígidos e abrangentes afirmam, como vimos, que essas potencialidades só não estão se materializando no Terceiro Mundo, por que faltam estímulos à criatividade científica e à inovação tecnológica, a investimentos mais vultosos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), à transferência de tecnologia e

produção industrial correspondente. Esses estímulos seriam consequência natural do patenteamento das modernas biotecnologias e das suas aplicações nos setores químico-farmacêutico, de medicamentos e produtos alimentícios.

Análise dos pressupostos da PPI ampliada

É muito difícil avaliar, em toda sua extensão, os possíveis impactos da introdução

Em segundo lugar, as dramáticas limitações de recursos para investimentos em P&D no setor, escassos recursos humanos qualificados em áreas estratégicas do conhecimento (salvo exceções) e um sistema de ensino à beira do colapso, a escassez e o obsoleto de equipamentos e laboratórios para pesquisa, salários desestimulantes para a grande maioria dos pesquisadores, além de um conjunto de macropolíticas econômicas desfavoráveis são fatores que obstruem, neste momento, qualquer perspectiva otimista para um desenvolvimento biotecnológico autônomo e de grande escala no Brasil e na América Latina em geral.

Nesse quadro, torna-se evidente que, nos marcos de enfoque puramente comercial, como o defendido pelas nações desenvolvidas e suas corporações transnacionais, em fóruns como a Rodada Uruguaí do GATT, a concessão de patentes em setores estratégicos "consolidaria vantagens comparativas intransponíveis a favor dos países mais ricos e desenvolvidos" (Patriota, 1990). Quanto mais rígidas as normas internacionais de PPI, mais favoráveis serão os termos de troca para os bens e serviços de maior conteúdo tecnológico provenientes dos países avançados e menos favoráveis para os bens primários ou de menor valor agregado, originários dos países em desenvolvimento. Resultado: discrepâncias econômicas e sociais ainda maiores entre os dois blocos de países.

Do ponto de vista dos estímulos proporcionados ao desenvolvimento científico-tecnológico, as evidências também não são favoráveis:

– Maiores investimentos em P&D local não são decorrência natural do patenteamento. As empresas nacionais têm, em geral, capacidade limitada para inversões em P&D, nas dimensões requeridas. No Brasil, a quase totalidade dos investimentos em C&T vêm do Estado. Quanto às multinacionais, sua racionalidade não inclui a transferência de pesadas estruturas de P&D altamente sofisticadas a países que oferecem condições muito mais precárias do que aqueles que as sediam.

Em termos gerais, não há evidência conclusiva sobre relação positiva entre proteção e inovação. A própria biotecnologia teve impulso extraordinário antes de

lhe ser concedida patente nos países industrializados. Apesar de as inversões em P&D haverem aumentado de forma extraordinária, nos últimos 25 anos, será muito difícil determinar que parte desses investimentos se poderia atribuir à aplicação do sistema de patentes, à biotecnologia. Segundo Pierre-Benoit Joly, em "Should Seeds be Patentable? Elements of an Economic Analysis", publicado também nos anais Patenting Life Froms in Europe, dúvidas persistem até mesmo sobre a real necessidade do patenteamento para garantir altos investimentos no setor;

– A importância da patente como promotora da transferência de tecnologia em favor de países do Terceiro Mundo é, igualmente, questionável. Uma proteção de patentes cada vez mais rígida, poderá restringir ainda mais o já limitado acesso do país aos segredos da biotecnologia, beneficiando os exportadores de tecnologia e de produtos derivados, mais que os detentores da riqueza genética do Terceiro Mundo. De qualquer maneira, a transferência de tecnologia e o fluxo de investimentos para a produção industrial local dependem, também (ou principalmente), de condições favoráveis, tais como as dimensões do mercado, a disponibilidade e os custos de matéria-prima e mão-de-obra especializada, os eventuais estímulos fiscais, a estabilidade econômica e social, entre outras.

– O estímulo à criatividade científica também não passa, necessariamente, pela concessão de patentes às inovações geradas. A maior parte delas são produto do trabalho coletivo e tem por titulares as empresas que financiam as pesquisas e não os pesquisadores, individualmente. Nesse contexto de desequilíbrios entre Norte e Sul, a extensão da proteção de patentes ao campo da biotecnologia poderá também impor restrições às atividades científicas (portanto, à criatividade) de pesquisadores nacionais, sempre que essas envolverem procedimentos, materiais ou componentes genéticos de organismos vivos já patenteados por pesquisadores ou empresas estrangeiras ou ainda, pendentes de decisão judicial. A função estímulo da patente, ainda que não possa ser negada, comportamentalmente, terá sempre maior peso para quem está mais perto da fronteira da ciência.

e desequilíbrios Norte e Sul, proteção de patentes na biotecnologia por restrições científicas...

do patenteamento no campo biotecnológico, para o desenvolvimento de países como o Brasil. Com a ressalva de que os efeitos podem variar, segundo os distintos tratamentos legais que se podem dar à questão, muitos autores vêm, com claro pessimismo, a solução do patenteamento como modo de estimular o desenvolvimento científico-tecnológico do Terceiro Mundo, mesmo em se tratando de países privilegiados em biodiversidade.

Em primeiro lugar, a profunda assimetria que já se estabeleceu entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos quanto ao domínio das novas biotecnologias, impõe franca desvantagem competitiva a esses últimos, frente aos primeiros. A proposta de liberalização dos mercados internos ao comércio internacional, por si só, bastaria para aprofundar o fosso tecnológico já existente.

Patentes e dúvidas no caminho da ciência

A percepção da patente de invenção como mecanismo eficaz de reserva de mercado para inovações biotecnológicas explica, em última análise, a cruzada empreendida pelas nações desenvolvidas e, diretamente, pelas corporações transnacionais, em favor da universalização e maior rigidez das leis de patentes. A outra face dessa moeda é o vigoroso processo de privatização do conhecimento científico-tecnológico que acompanha esse movimento.

Assim, paradoxalmente, o que se propõe como estímulo ao desenvolvimento científico-tecnológico, começa a produzir estrangulamentos ao avanço da ciência, no campo da própria biotecnologia. Em primeiro lugar, surgem restrições crescentes à livre circulação da informação científica. A perspectiva de se chegar a inovações passíveis de proteção, obstrui a divulgação de informes periódicos sobre o andamento das pesquisas e dos resultados parciais, retardando-se o intercâmbio, sobretudo entre pesquisadores de empresas privadas, mas também entre instituições públicas de C&T e entre estas e o setor privado, por causa da crescente competição entre eles. É difícil avaliar qual será o impacto dessas restrições, pois a adoção de patentes na biotecnologia é ainda, na prática, relativamente recente.

Por outro lado, há também temor generalizado frente à possibilidade de restrições ao fluxo de material genético, de materiais avançados ou de germoplasma originário de coleções básicas ou de trabalho. A lógica de prevenir competidores de se anteciparem na solicitação da patente é a mesma que se aplica ao intercâmbio de resultados parciais. Radicalizando-se a competição no plano mundial, podem-se esperar também mudanças na política de intercâmbio de germoplasma entre países e também nos centros internacionais de pesquisa agrícola.

A privatização do conhecimento científico, impulsionado pelo sistema de patentes, vem produzindo significativas mudanças no comportamento de pesquisadores das universidades e dos institutos públicos de pesquisa, principalmente nos EUA e na CEE. A perspectiva de retornos monetários, sob a forma de 'royalties' por invenções patenteadas, radicaliza a

orientação de pesquisadores e universidades, em favor de agendas de pesquisa que respondam às demandas comerciais do mercado ('market relevant research'), em detrimento da atenção a problemas de pesquisa de corte social ou ambiental e mesmo da pesquisa básica, tanto ou mais relevantes para a sociedade, mas com baixas taxas de apropriação comercial de resultados.

Essa tendência já começa a fazer eco no sistema universitário e instituições públicas de pesquisa, no Brasil. Ela tem, como fatores adicionais de indução: 1) a redução crescente de recursos orçamentários do Estado, que obriga esses sistemas a verem o mercado como fonte provedora de recursos alternativos à sua sobrevivência e reprodução institucional; 2) o formidável crescimento do poder da indústria privada de influenciar e até determinar os caminhos da pesquisa pública e acadêmica (fenômeno ainda circunscrito aos países avançados e muito bem demonstrado por Hobbelenk, em sua análise do complexo industrial da biotecnologia norte-americana).

Enquanto o primeiro desses fatores pode ensejar maior eficiência e aplicação prática das atividades de P&D tecnológico empreendidos pelos sistemas públicos de C&T – o que é certamente desejável –, o segundo é evidente risco para a credibilidade da atividade científica e sua capacidade independente de realizar as pesquisas (inclusive básicas) necessárias à sobrevivência, ao progresso técnico sustentado e à segurança e bem-estar da sociedade.

Por último, apesar de a concessão de direitos de patente a organismos vivos, seus componentes, produtos e procedimentos da biotecnologia em geral ser ainda prática recente e não muito difundida, novos problemas e sérias dúvidas começam a surgir, no caminho da ciência. Em primeiro lugar, está a complexidade operacional de aplicação da legislação regular de patentes, ao campo da biotecnologia. Mesmo atendidos os sofisticados requerimentos de recursos humanos altamente qualificados, laboratórios, complexos sistemas de informática e outros equipamentos especializados – que não é a realidade da grande maioria dos países do Terceiro Mundo –, o processamento de

uma gama de pedidos de patente, de natureza tão variada como a que se pode escassamente vislumbrar, no campo da biotecnologia, poderá constituir-se em eterno pesadelo, tanto para os escritórios de patentes quanto para os solicitantes dessas patentes e, certamente, também para os usuários potenciais das invenções protegidas. A demora no processamento dos pedidos de patentes, que poderá estender-se por anos, dependendo da existência ou não de litígios judiciais em relação a algum dos componentes genéticos presentes na inovação significa, por sua vez, retardamento na divulgação da informação científica em questão e na sua utilização em outras pesquisas.

Mais preocupante ainda: o alcance quase ilimitado da proteção conferida a determinadas inovações, o fenômeno da múltipla patente, incidindo sobre um único objeto protegido (planta transgênica, por exemplo) e a presença cada vez mais freqüente de complicadas querelas judiciais envolvendo, simultaneamente, distintos componentes da inovação que se pretende proteger ou utilizar e vários demandantes (pessoas físicas ou jurídicas) dos direitos em questão, podem não só dificultar imensamente o acesso a inovações protegidas, como determinar o refluxo da pesquisa científica, em áreas nas quais as dificuldades apresentam tal ordem de grandeza que, qualquer novo avanço, teria chances mínimas de converter-se em inovação concreta no mercado.

As dúvidas, quanto ao papel do instituto da patente como incentivador do desenvolvimento científico-tecnológico, pelo menos em certas áreas da ciência (biotecnologia incluída), tornam-se cada vez mais freqüentes. Depois da sensacional decisão do National Institutes of Health, de pedir patentes para vários milhares de partículas sequenciais de DNA do genoma humano, como medida de 'prevenção', no que foi seguido também pela Inglaterra, até mesmo as corporações transnacionais parecem assaltadas pela dúvida do que poderá vir a acontecer num futuro não muito remoto. ♦