

# Biodireito, biopropriedade e desenvolvimento

## Algumas reflexões

Maria Nilda Moreira dos Santos  
Vincenzo Demetrio Florenzano

### Sumário

1. Introdução. 2. Biopropriedade. 3. O conflito Norte-Sul sobre patentes. 4. Patenteando a vida. 5. Biodireito e justiça. 6. A nova matriz do biopoder. 7. Liberdade e desenvolvimento. 8. Considerações finais.

### 1. Introdução

Como diz o pregador: geração vai e geração vem; mas a terra permanece para sempre... não há nada de novo sob o sol<sup>1</sup>. Será que ainda podemos dizer isso agora, neste século XXI, referenciado como o “século da biotecnologia”?

Analisando o surgimento do capitalismo, Karl Marx ressaltou o papel da expropriação dos meios de produção como força propulsora do novo sistema de organização da atividade produtiva engendrado pelo capitalismo. Nesse processo, os trabalhadores foram expropriados dos seus meios de produção, vendo-se forçados, como última e única alternativa, a vender a própria força de trabalho no mercado.

Agora, no “século da biotecnologia”, trata-se de expropriar não mais apenas os meios de produção de mercadorias, mas os meios de produção da própria vida. Nessa linha de raciocínio, o termo biopropriedade é aqui utilizado para indicar direitos de propriedade sobre a vida, ou sobre formas de vida, ou sobre os meios de produção de novas formas de vida. Trata-se, pois,

Maria Nilda Moreira dos Santos é Bacharel em Letras e em Direito pela Universidade Gama Filho. Mestre e Doutora em Direito pela Universidade Gama Filho. Professora do Curso de Mestrado em Direito da UNINCOR.

Vincenzo Demetrio Florenzano é Bacharel em Economia pela Universidade de São Paulo - USP e em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Doutor em Direito Econômico pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Especialização “Comparative Financial Market Regulation and Development” pela George Washington University nos Estados Unidos. Professor da Pontifícia Universidade Católica em Minas Gerais e da UNINCOR.

agora, de estabelecer o direito de propriedade sobre novas formas de vida como mercadoria. Portanto, a própria vida como mercadoria.

Se, no início do capitalismo, o controle da propriedade sobre os meios de produção foi a força determinante dos rumos da economia mundial, agora, no “século da biotecnologia”, são as forças políticas e econômicas que controlam os recursos genéticos do planeta a exercer enorme poder sobre o futuro da economia mundial.

Como bem observou Rifkin (1999, p. 39), os genes despontam como o “ouro verde” do século XXI à medida que o patrimônio genético do planeta vai-se tornando uma fonte crescente de valor econômico.

Dito isso, prontamente nos deparamos com o problema ético relacionado à possibilidade de se instituir direitos de propriedade sobre a vida (seres vivos), ou sobre os meios de produção de novas formas de vida.

Essa temática nos remete, inexoravelmente, ao problema da justiça ou à teoria da justiça que, como explica Kolm (2000, p. 3), lida com a seguinte indagação: o que se deve fazer quando os desejos ou os interesses de diferentes pessoas se opõem entre si, e não podem ser plenamente satisfeitos, ou seja, quando a satisfação de um desejo ou interesse implica a exclusão de outro(s)? A justiça é a resposta justificada a essa pergunta, e sua ciência é a teoria da justiça. O objeto da justiça é o segmento muito vasto da ética social (a ciência das respostas definitivas à pergunta: “O que deve ser feito na sociedade?”) e da definição daquilo que é certo ou bom na sociedade, que tem como foco as condições dos seres humanos como indivíduos ou em grupos (Cf. KOLM, 2000, p. 3).

Mas, é preciso não ter a ilusão de que essas questões se resolvem exclusivamente no campo da ética, como também não se resolvem apenas no campo do direito. Bem diz, pois, Kolm (2000, p. 4) que a moderna teoria da justiça é tanto economia (ciência

da distribuição de recursos escassos, sendo que “escassos” se refere às necessidades humanas) quanto filosofia (que inclui a ética).

Nas palavras de Kolm (2000, p. 4): “De fato, a moderna teoria da justiça é o produto da necessária nova aliança entre a economia e a filosofia. É possível concebê-la como uma mente filosófica em um corpo econômico – e uma mente sem corpo é tão irreal, ou pelo menos tão impotente, quanto pode ser perigoso e desarticulado um corpo sem mente.”

Assim, é considerando a necessidade e a relevância de se empreender uma análise mais integrada, transdisciplinar, que fazemos o presente esforço analítico para abordar o problema da instituição de direitos de propriedade sobre genes, microrganismos e formas recombinadas de vida e seus efeitos sobre o desenvolvimento.

Ressaltamos, contudo, que, dada a amplitude e as conexões que envolvem o tema aqui retratado, devemos necessariamente circunscrever a abordagem a alguns aspectos apenas, mesmo porque seria ilusória qualquer tentativa de abarcar a totalidade do problema.

## 2. *Biopropriedade*

O capitalismo ergue-se e caminha sobre duas pernas: o direito de propriedade e o direito dos contratos. O direito de propriedade permite a apropriação de bens e recursos e a transformação dos mesmos em mercadorias. O direito dos contratos viabiliza o surgimento do mercado, no qual os bens e os recursos apropriados podem ser livremente transacionados.

No caso da biopropriedade, a decisão histórica proferida pela Suprema Corte dos Estados Unidos no caso *Diamond v. Chakrabarty*, 447 U.S. 303 (1980) pode ser considerada como o marco inicial do processo de instituição e demarcação do direito de propriedade.

Em consonância com esse entendimento, Rifkin (1999, p. 44) afirma que a demar-

cação e a privatização do domínio genético do planeta iniciaram-se em 1970, quando Ananda Chakrabarty, microbiologista indiano, na época funcionário da General Electric Co. (G.E.), solicitou concessão de patente, no PTO (United States Patents and Trademark Office, Instituto Nacional da Propriedade Industrial dos Estados Unidos), para um microrganismo geneticamente construído, projetado para devorar derramamentos de óleo nos oceanos.

Inicialmente, o pedido de concessão de patente foi recusado pelo PTO ao fundamento que, de acordo com a Lei de Patentes dos Estados Unidos, seres vivos não seriam patenteáveis. Contudo, essa decisão foi revertida pelo Tribunal de Tributos Alfandegários e Patentes (Court of Customs and Patent Appeals), que, por três votos a dois, acolheu a apelação de Chakrabarty. No entendimento da maioria, o fato de que a bactéria (microrganismo) é um ser vivo não é impeditivo para a concessão de patente. Segundo alegado, os microrganismos patenteados eram “mais semelhantes a composições químicas inanimadas, tais como reagentes e catalisadores, que a cavalos, abelhas, framboesas ou rosas”.

Inconformado com essa decisão, o United States Patents and Trademark Office (PTO) apelou para a Suprema Corte dos Estados Unidos, sustentando que o caso tocava diretamente no âmago da questão do valor intrínseco e do significado da vida. Se a patente fosse concedida, “a vida fabricada – em qualquer nível – teria sido categorizada como menos do que vida, como nada além de um simples produto químico” (RIFKIN, 1999, p. 44). O PTO alertara para o fato que uma decisão favorável da Suprema Corte abriria um precedente para que se patenteassem no futuro todas as formas de vida (Cf. RIFKIN, 1999, p. 44).

Não obstante, a Suprema Corte dos Estados Unidos, por uma estreita margem de cinco votos a quatro, em julgamento realizado no ano de 1980, decidiu a favor de Chakrabarty, concedendo patente à

primeira forma de vida geneticamente construída em laboratório.

Proferindo o voto vencedor, Warren Burger, juiz presidente, argumentou que “a distinção relevante não era entre seres vivos e objetos inanimados”, mas se o microrganismo de Chakrabarty era ou não uma “invenção realizada pelo homem.”<sup>2</sup>

Do texto do acórdão, depreende-se que o argumento econômico permeou o debate, tendo sido relevante no desfecho do caso. Segundo o voto vencedor, o texto da lei de patentes deve ser interpretado de modo a incentivar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico que se revertem em benefício à população à medida que novos produtos e serviços, que melhoram a qualidade de vida, são colocados à sua disposição.

Assim, no caso em comento, a Suprema Corte dos Estados Unidos entendeu que a interpretação ampliativa do texto da lei de patentes norte-americana, permitindo a concessão de patentes sobre a criação de seres vivos, era a que proporcionaria melhores resultados em termos de custos e benefícios (econômicos e sociais), exatamente na linha defendida pelos adeptos da *Law and Economics*<sup>3</sup>.

Em relação aos riscos que esse tipo de invenção poderia acarretar para a humanidade, a Suprema Corte respondeu com um argumento igualmente econômico, dizendo que:

“A concessão ou não de patentes sobre microrganismos não vai por um fim à pesquisa genética e aos seus eventuais riscos. A grande escala de pesquisas já realizadas quando nenhum pesquisador poderia saber se teria ou não a proteção da patente sugere que medidas legislativas ou judiciais em relação à patenteabilidade das invenções não vão impedir os cientistas de testar o desconhecido. A concessão ou não de patente aos interessados pode apenas determinar se os esforços de pesquisa serão acelerados pela expectativa de ganhos

extras (advindos da patente) ou serão desacelerados pela falta do incentivo financeiro extra”<sup>4</sup>.

### 3. O conflito Norte-Sul sobre patentes

Já foi dito que as forças políticas e econômicas que controlam os recursos genéticos do planeta exercerão enorme poder sobre a futura economia mundial, da mesma forma como na era industrial foi determinante o controle dos combustíveis fósseis e dos metais valiosos.

Não é sem motivo, pois, que empresas multinacionais, já há muito tempo, estão percorrendo os continentes em busca desse novo “ouro verde”. Trata-se de buscar fontes preciosas de informação genética privilegiada, vale dizer, micróbios, bactérias, plantas, animais e, até mesmo, seres humanos com traços genéticos diferenciados ou raros que possam ter potencial valor de mercado no futuro.

Está, pois, em pleno curso o processo de demarcação e privatização do domínio genético do planeta como ocorreu no passado com as terras, o ar e o oceano. As terras, por toda parte, foram demarcadas e reduzidas à propriedade privada, que pode ser comprada e vendida no mercado. “Esse processo foi seguido rapidamente pela demarcação comercial de partes do oceano, da atmosfera e, mais recentemente, do espectro eletromagnético. Atualmente, largas faixas de oceano – as águas costeiras – são comercialmente arrendadas, o mesmo ocorrendo com o ar, que foi convertido em corredores comerciais aéreos, e com as frequências eletromagnéticas, concedidas pelos governos a empresas privadas para transmissões de rádio, telefone, televisão e computadores” (RIFKIN, 1999, p. 43).

Essa corrida global para patentear o patrimônio genético do planeta está desencadeando uma verdadeira batalha entre os países do Norte, altamente desenvolvidos, e os países do Sul, em desenvolvimento, com relação à propriedade dos recursos genéticos.

Como esclarece Rifkin (1999, p. 39-41), as nações do Hemisfério Sul alegam que os recursos genéticos são parte de sua herança nacional, devendo ser recompensadas por sua utilização. As empresas multinacionais e os países do Hemisfério Norte, por sua vez, sustentam que os genes somente aumentam seu valor de mercado quando manipulados e recombinados por meio de sofisticadas técnicas de engenharia genética e que, portanto, não haveria que se cogitar de recompensa aos países em que os genes são encontrados<sup>5</sup>.

Reclamam, ainda, os países do Sul que as empresas do Norte estariam, em verdade, fazendo pirataria de conhecimentos acumulados pelos povos e culturas nativos. Embora reconheçam que as empresas do Norte acrescentam algum valor ao construir e modificar a composição genética das plantas, os países do Sul argumentam que uma pequena alteração genética em uma planta ou erva realizada em laboratório é insignificante, quando comparada aos séculos de trabalho e cuidados necessários para cultivar e preservar os organismos que contêm os traços exclusivos e valiosos, tão cobiçados pelos cientistas em suas pesquisas.

Em relação a essa contenda, é interessante a argumentação formulada por Suman Sahai (apud RIFKIN, 1999, p. 55), diretor da Campanha Genética, organização não governamental com base em Nova Délhi, segundo a qual “Deus não nos deu ‘arroz’, ‘trigo’, ou ‘batatas’. Essas plantas, inicialmente selvagens, foram domesticadas durante eras e pacientemente cultivadas por gerações de agricultores”. A pergunta proposta por Sahai é: “Quem realizou esse trabalho?” A queixa de Sahai é que os esforços coletivos, transmitidos de geração em geração, são considerados “estado da técnica”, sendo que apenas os esforços inovadores individuais, realizados em laboratórios científicos, são contemplados pela legislação sobre patentes. O sentimento para muitos do Hemisfério Sul

é que as empresas de biotecnologia estão pegando uma carona nos conhecimentos nativos de várias gerações (Cf. RIFKIN, 1999, p. 55).

Nesse contexto, a patente obtida pela empresa W.R.Grace em relação à *neem*, árvore nativa da Índia, causou verdadeiro furor. A *neem* é um símbolo da Índia, onde é vista com misticismo e referida como “a árvore abençoada”, que “cura as doenças”. Há séculos vem sendo utilizada como fonte de medicamentos e combustível, sendo cultivada por todo o continente indiano. A W.R.Grace, contudo, conseguiu isolar a azadiractina, ingrediente mais poderoso da semente da *neem*, obtendo várias patentes para os métodos de produção do extrato da *neem*. A empresa argumentou que os processos utilizados para isolar e estabilizar a azadiractina eram inéditos.

#### 4. Patenteando a vida

Nessa corrida global pelo controle dos recursos genéticos do planeta e pelo poder de ditar os novos rumos da economia mundial, nem mesmo os seres humanos estão sendo poupados.

Um caso ilustrativo dessa nova realidade é o do Sr. John Moore, empresário do Alasca, que teve partes do seu próprio corpo patenteados por uma universidade americana, como relatado por Rifkin (1999, p. 60) na seguinte passagem:

“Os nativos de outros países não são os únicos a terem suas linhagens celulares e genomas patenteados por empresas dos Estados Unidos. Em um caso que estabeleceu precedentes na Califórnia, John Moore, um empresário do Alasca, descobriu que partes de seu próprio corpo haviam sido patenteadas, sem seu conhecimento, pela Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), e licenciadas para a Sandoz Pharmaceutical Corporation. Havia sido diagnosticado um câncer raro em Moore e ele tinha sido

tratado na UCLA. Um pesquisador e médico assistente descobriu que o tecido do baço de Moore produzia uma proteína sanguínea que facilitava o crescimento de leucócitos, importantes agentes anticancerígenos. A universidade criou uma linhagem celular a partir desse tecido e obteve patente para sua ‘invenção’ em 1984. Estima-se que essa linhagem celular seja avaliada em mais de 3 bilhões de dólares”.

Segundo Rifkin (1999, p. 60), a preocupação dos críticos tornou-se ainda mais intensa em 1993, quando a Fundação Internacional para o Avanço Rural, organização não governamental, descobriu que os Estados Unidos haviam solicitado patente internacional e norte-americana para um vírus derivado da linhagem celular de uma índia Guaymi do Panamá. Um pesquisador do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos (NIH) havia retirado uma amostra de sangue da mulher índia e desenvolvido a linhagem celular que era de especial interesse, pois os membros dessa remota comunidade indígena eram portadores de um vírus exclusivo que estimula a produção de anticorpos, potencialmente úteis em pesquisas relacionadas à aids e leucemia.

Merece, ainda, transcrição este último relato de Rifkin (1999, p. 61), segundo o qual:

“Em março de 1995, o Instituto de Marcas e Patentes norte-americano concedeu patente para o vírus humano T-lintrófico (HTLV-I), obtido em Papua-Nova Guiné, ao Ministério da Saúde norte-americano, tornando-o a primeira linhagem celular humana obtida de população indígena a ser patenteada. Descontentes com a atuação do governo norte-americano, um grupo de países de ilhas do Pacífico Sul preparou conjuntamente uma proposta e um comunicado oficial que fazia de seu espaço soberano uma ‘zona livre de patente’. Os Estados

Unidos silenciosamente cancelaram a reivindicação em 1996”.

### 5. *Biodireito e justiça*

Já dissemos anteriormente que a teoria da justiça lida com a questão de saber o que deve ser feito diante de um conflito de interesses. O que se deve fazer quando os desejos ou os interesses de diferentes pessoas se opõem entre si, e não podem ser plenamente satisfeitos, ou seja, quando a satisfação de um desejo ou interesse implica a exclusão de outro(s). A justiça é a resposta justificada a essa pergunta, e sua ciência é a teoria da justiça. O objeto da justiça é o segmento muito vasto da ética social (a ciência das respostas definitivas à pergunta “O que deve ser feito na sociedade?”) e da definição daquilo que é certo ou bom na sociedade, que tem como foco as condições dos seres humanos como indivíduos ou em grupos.

O Direito, por sua vez, é o meio, o instrumento pelo qual a sociedade repele as condutas indesejadas, taxando-as de ilícitas, e acolhe as condutas desejadas taxadas de lícitas e a sua ciência é a teoria das normas jurídicas.

Mas o Direito, ciência jurídica, não nos diz quais condutas são desejadas e quais são indesejadas. O Direito não tem resposta para indagações como, por exemplo, devemos proibir ou permitir a clonagem de seres humanos? devemos proibir ou permitir os experimentos com embriões? devemos proibir ou permitir o comércio de células, bactérias e outros seres vivos?

O Direito, como ciência jurídica, não tem resposta para esse tipo de indagação. Tal constatação não deixa de causar inquietação, sobretudo quando consideramos que esses problemas são indubitavelmente questões de justiça, ou melhor dizendo, questões a serem investigadas pela teoria da justiça, portanto objeto de investigação da teoria da justiça.

Ora, se esses problemas são questões de justiça, mas o Direito, como ciência jurídica,

não tem resposta para eles, a conclusão a que necessariamente se chega é que o Direito está despido de uma teoria da justiça, ou seja, “o Rei está nu!!”<sup>6</sup> Foi justamente isso que Hans Kelsen demonstrou em sua célebre “Teoria Pura do Direito”.

Tal feito, contudo, rendeu a Kelsen uma avalanche de críticas de toda espécie. Entre essas, a mais conhecida é a que afirma que Kelsen (1987) retirou o valor (teoria da justiça) pela porta da frente de sua construção teórica, mas, ao final, contraditoriamente, permitiu que o mesmo retornasse pela porta dos fundos.

Com a devida vênia, tal crítica nos parece totalmente equivocada. Kelsen (1987) apenas demonstrou que o Direito, como ciência, não comporta uma teoria da justiça e que o juiz, no momento em que examina um caso concreto e profere uma sentença, é apenas um aplicador dos conhecimentos da ciência jurídica tal qual um engenheiro que constrói um edifício aplica os conhecimentos da engenharia e um médico quando realiza uma cirurgia aplica conhecimentos da medicina. Mas o juiz, como o engenheiro ou o médico, no momento em que estão aplicando na prática os conhecimentos da ciência, não estão fazendo ciência. Fazer ciência é uma coisa, aplicar na prática os conhecimentos científicos é outra.

Portanto, a ciência jurídica pode-nos dizer que a clonagem de seres humanos está proibida pela lei número “X”, ou que a clonagem não está proibida porque não há lei que a proíba. Mas a ciência jurídica não tem como responder à indagação que é antecedente, qual seja, se a clonagem deve ser proibida ou deve ser permitida. A ciência jurídica também não tem como nos dizer se a Lei “X” que proíbe a clonagem é justa ou injusta.

### 6. *A nova matriz do biopoder*

A conquista de novos espaços de dominação no capitalismo globalizado tem no direito de propriedade referente às patentes

biotecnológicas o fundamento jurídico e o elemento chave na composição de uma nova matriz operacional de biopoder, tendo em vista a real possibilidade de transformação do gene em mercadoria. Tal fato tem o potencial de gerar imensos lucros para as empresas, assegurando o processo de acumulação de capital necessário à manutenção e expansão do sistema capitalista.

O ressurgimento, contudo, de antigos valores, recorrentes na história ocidental, poderia servir como base axiológica para a contenção ou mesmo a reversão desse processo. Tornou-se, pois, imperativo para essa nova matriz do biopoder encontrar meios de contornar ou neutralizar este potencial obstáculo.

A viabilizar a realização desse projeto está o poder discursivo biotecnológico, construção lingüística de um saber com interferência e intercorrência direta no discurso jurídico, na construção, inclusive, de normas jurídicas, muita vez sem a necessária reflexão sobre a dimensão ética na disciplina do tema da patenteabilidade.

Grupos de interesses, articulados em torno a grandes empresas para concretizar o intento de controlar os destinos da globalização do capital, passaram a valer-se de uma estrutura regulatória especialmente projetada e concebida para legitimar a exacerbação do biopoder que se materializa pelo fomento à medicalização da humanidade, sob a promessa de curas espetaculares e prolongamento da vida, criando pontos de tensão entre o conhecimento científico e a ética.

A disposição e o tratamento dados aos temas ligados à biotecnologia no 36º Fórum Mundial Econômico de Davos são uma demonstração disso, levando-nos a afirmar que a intervenção política e jurídica na proteção e expansão da biopropriedade (patentes biotecnológicas) está a desafiar uma ampla discussão com os segmentos da sociedade, composta de um pluralismo de elementos éticos, políticos, jurídicos, econômicos, artísticos, religiosos e outros,

sendo que essas novas formas de expropriação e apropriação de recursos devem ser preocupações constantes na equação: herança comum da humanidade *versus* engenho humano, exigindo a possibilidade de intervenção democrática no processo científico como salvaguarda.

É inegável, portanto, que a questão do biopoder está a exigir maior reflexão, discussão e participação da sociedade, haja vista o fato de que o mesmo apresenta-se como estratégia, como exercício, na aguçada visão de Michel Foucault. O conhecimento sobre a assunção da tarefa de gerir a vida, o biopoder, expressão cunhada pelo mencionado filósofo, foi, na sua visão, “[...] nada menos do que a entrada da vida na história – isto é, a entrada dos fenômenos próprios à vida da espécie humana na ordem do saber e do poder – no campo das técnicas políticas” (FOUCAULT, 1988, p. 133).

O formalismo jurídico remete o poder à lei e à autoridade legitimada a editá-la, circunscrevendo, com isso, a discussão tão-somente às condições formais da legitimidade. Quando muito, à sua regulamentação.

A reorganização do poder de curar e de salvar, de controlar a vida e a morte, o fortalecimento das clínicas, da poderosa indústria farmacêutica e de próteses, a valorização do discurso medicalizado, do biopoder médico e, com ele, das distorções concretizadas na geração de excessivos lucros e também na indução de procedimentos sem justa indicação, com escopo de apenas produzir maiores ganhos, v.g., pedidos de execução de exames de última geração e receitas de medicamentos de elevado valor de mercado são alguns dos exemplos que ilustram a magnitude do campo de atuação dessas novas formas emergentes de biopoder.

Os avanços da bioquímica, da bioinformática e da automação e, via reflexa, o poder conferido aos laboratórios, em função de um saber dotado de regras específicas, têm elevado os diagnósticos à condição de

verdades absolutas, quando se sabe que estamos no campo da probabilidade.

A dimensão moral de tal biopoder, segundo Foucault (1988, p. 135):

“[...] é a importância crescente assumida pela atuação da norma, a expensas do sistema jurídico da lei. A lei não pode deixar de ser armada e sua arma por excelência é a morte; aos que a transgridem, ela responde, pelo menos como último recurso, com esta ameaça absoluta. A lei sempre se refere ao gládio. Mas um poder que tem a tarefa de se encarregar da vida terá necessidade de mecanismos contínuos, reguladores e corretivos. Já não se trata de pôr a morte em ação no campo da soberania, mas de distribuir os vivos em um domínio de valor e utilidade. Um poder dessa natureza tem que qualificar, medir, avaliar, hierarquizar, mais do que se manifestar em seu fausto mortífero; não tem que traçar a linha que separa os súditos obedientes dos inimigos do soberano, opera distribuição em torno da norma. Não quero dizer que a lei se apague ou que as instituições de justiça tendam a desaparecer; mas que a lei funciona cada vez mais como norma, e que a instituição judiciária se integra cada vez mais num contínuo de aparelhos (médicos, administrativos etc.) cujas funções são, sobretudo, reguladoras. Uma sociedade normalizadora é o efeito histórico de uma tecnologia de poder centrada na vida”.

### 7. Liberdade e desenvolvimento

A definição do regime jurídico da propriedade em matéria de biotecnologia é crucial para o desenvolvimento em seus vários aspectos: social, econômico, tecnológico, espiritual e outros.

O desenvolvimento, segundo Sen (2000, p. 17), pode ser visto como um processo

de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. Esse enfoque nas liberdades humanas contrasta com visões mais restritas de desenvolvimento, que identificam desenvolvimento com crescimento da produção (Produto Interno Bruto – PIB), aumento da riqueza (rendas pessoais), industrialização, avanço tecnológico ou modernização. “Se a liberdade é o que o desenvolvimento promove, então existe um argumento fundamental em favor da concentração nesse objetivo abrangente, e não em algum meio específico ou em alguma lista de instrumentos especialmente escolhida. Ver o desenvolvimento como expansão de liberdades substantivas dirige a atenção para os fins que o tornam importante, em vez de restringi-la a alguns dos meios que, *inter alia*, desempenham um papel relevante no processo.”

Para Sen (2000, p. 18), a liberdade é central para o processo de desenvolvimento por duas razões. Pela razão avaliatória, segundo a qual, a avaliação do progresso tem de ser feita verificando-se primordialmente se houve aumento das liberdades das pessoas; pela razão da eficácia, segundo a qual, a realização do desenvolvimento depende inteiramente da livre condição de agente das pessoas.

Conseqüentemente, conclui Sen (2000, p. 29) que:

“[...] o crescimento econômico não pode sensatamente ser considerado um fim em si mesmo. O desenvolvimento tem de estar relacionado sobretudo com a melhora da vida que levamos e das liberdades que desfrutamos. Expandir as liberdades que temos razão para valorizar não só torna nossa vida mais rica e mais desimpedida, mas também permite que sejamos seres sociais mais completos, pondo em prática nossas volições, interagindo com o mundo em que vivemos e influenciando esse mundo”.

A relação (vínculo) entre liberdade e desenvolvimento é um dos temas clássicos

da sociedade ocidental. De modo geral, os pensadores, sobretudo a partir do movimento denominado Iluminismo, têm ressaltado a importância das liberdades civis (liberdade de iniciativa, de pensamento, de pesquisa, de expressão, de imprensa, de ir e vir, etc.) como condição imprescindível para o pleno desenvolvimento do potencial do ser humano.

Por outro lado, esses mesmos pensadores, entre os quais destacamos Thomas Hobbes (1983), J J Rousseau (1983) e, mais recentemente, John Rawls (1997), ressaltam a necessidade de se restringir a liberdade para assegurar a própria liberdade.

A idéia de Hobbes (1983) é que a liberdade absoluta, que se configura no estado de natureza, coloca em risco a própria liberdade, pois os homens, em absoluta liberdade, devoram-se uns aos outros (*homo homini lupus est*<sup>7</sup>). Rousseau (1983), por sua vez, sustentava que cada um deveria ceder um pouco de sua liberdade em troca da garantia de liberdade para todos, de forma a se obter uma condição social superior. Na mesma linha, coloca-se modernamente John Rawls (1997), para quem o problema da liberdade é o da escolha de um princípio pelo qual as reivindicações que os homens fazem reciprocamente devem ser reguladas. A questão crucial que se coloca é a de investigar as condições em que a liberdade de iniciativa pode ser limitada, tendo em vista que, no Estado Democrático de Direito, nenhum direito ou valor pode ser absoluto (Cf. FLORENZANO, 2004, p. 79). A propósito, esclarece Rawls (1997, p. 231) que, “ao limitar a liberdade por referência ao interesse geral na ordem e segurança públicas, o governo age apoiado num princípio que seria escolhido na posição original. Pois, nessa posição, cada um reconhece que o rompimento dessas condições constitui um perigo para a liberdade de todos”. Esse é o fundamento para que se justifique a proibição, por exemplo, à produção de armas químicas e/ou nucleares de destruição em massa, a fabricação de produtos nocivos

à saúde, o desenvolvimento de atividades que causem danos ao meio ambiente, a produção e a comercialização de tóxicos (Cf. FLORENZANO, 2004, p. 79).

Portanto, ao contrário do que se possa imaginar, a liberdade plena torna o homem prisioneiro e não livre. O homem absolutamente livre para perseguir seus interesses acaba pondo em risco a própria liberdade. É, pois, necessário limitar as liberdades civis individuais para assegurar a própria liberdade.

As pesquisas e o conseqüente desenvolvimento da biotecnologia não fogem à regra, podendo-se, pois, afirmar que uma boa regulação é imprescindível para assegurar a liberdade. E essa regulação será tanto melhor quanto mais estimular as condutas individuais na direção socialmente desejável.

Nessa linha de raciocínio, apresenta-se a questão da relação entre patentes e desenvolvimento. O cerne da questão é precisamente compreender até que ponto a concessão de patentes efetivamente promove o desenvolvimento.

De um lado, laboratórios e empresas de biotecnologia defendem que a concessão de patentes é imprescindível para assegurar o retorno do investimento e, portanto, para assegurar o incentivo ao financiamento das pesquisas que levam ao desenvolvimento da tecnologia.

De outro, cientistas alegam que a concessão generalizada de patentes está encarecendo de tal forma as pesquisas que o ulterior desenvolvimento de novas tecnologias estaria sendo prejudicado ou retardado.

No momento, a pergunta que todos se fazem é como conciliar a lógica econômica da obtenção de lucro com as pesquisas em biotecnologia com uma nova cultura de compartilhamento das informações, denominado “código aberto”.

A associação entre biotecnologia e “código aberto” pretende abolir, ou pelo menos reduzir, os problemas de acesso ao

conhecimento científico e às ferramentas de pesquisa, que são associados à proliferação dos direitos de propriedade intelectual e aos custos elevados de transação. Isso, contudo, depende essencialmente de se conseguir encontrar meios de fazer com que os projetos de código aberto possam gerar lucro.

Apesar das dificuldades, é possível almentar o que se poderia chamar de “ceticismo esperançoso”, ou seja, a possibilidade de pensar que o código aberto pode gerar lucro, como acontece com os *softwares* livres (como o Linux). Isso não apenas retiraria o argumento econômico dos que defendem as patentes como também seria a mola propulsora da aplicação da idéia no âmbito das atividades de pesquisa e desenvolvimento em biotecnologia.

Vale ressaltar que os projetos de biotecnologia centrados na bioinformática, que usam *softwares* para gerar e analisar dados, têm seguido os caminhos trilhados pelo movimento denominado “código aberto”. Os *softwares* são criados e melhorados em um processo cooperativo e diversas línguas de programação, como por exemplo o BioPerl, BioJava e Biophyton, são livremente disponibilizadas por meio de licenças de código aberto. Nessa linha, podemos mencionar o caso da empresa sul-africana Eletric Genetics Corporation que desenvolveu um modelo de negócios denominado “biotecnologia de *software* de código aberto”. A referida empresa liberou seu *software* de bioinformática sob uma licença livre e passou a fornecer serviços de suporte aos usuários (Cf. DESAFIOS..., 2003).

Entretanto, quando se trata de pesquisas fora do âmbito do *software*, o uso do *copyleft* (acesso livre) não é possível, porque os projetos não estão submetidos ao direito autoral, mas ao direito patentário. A lei de patentes define que qualquer modificação feita na tecnologia resultará em uma nova patente. Em resposta a esse problema, os projetos de biotecnologia de código aberto têm requerido dos seus participantes a assinatura de acordos em que todos concordam em manter os avanços

na tecnologia tão livres quanto a tecnologia original (DESAFIOS..., 2003).

## 8. Considerações finais

No atual contexto de realidades progressivamente mais complexas, são muitas as perguntas propostas e poucas as respostas oferecidas. Especialmente, neste campo da biotecnologia, as perplexidades são marcantes. Para ilustrar, trazemos à colação a seguinte manifestação de Goodfield (1981, p. 201):

“Os pontos-de-vista eram numerosos demais, e quase todos eles apresentados de uma maneira profundamente convincente. Cheguei a ter uma grande simpatia por um membro do conselho municipal de Cambridge que, depois de ouvir os testemunhos conflitantes de vários e ilustres cientistas, explodiu: Mas afinal em que diabo devo acreditar?”

Se não temos boas respostas para oferecer, o melhor que podemos fazer, neste momento, é formular boas perguntas. O aspecto positivo de se propor uma boa pergunta é que ela direciona os nossos esforços analíticos para as reflexões efetivamente relevantes. O escopo do presente artigo foi justamente o de suscitar boas indagações tendo em vista canalizar os nossos esforços na direção das reflexões relevantes.

A biotecnologia representa a mais espantosa ampliação do poder do homem sobre a vida e a mais avançada forma de técnica já concebida. Nunca antes na história da humanidade tivemos tanto poder sobre a natureza. Nunca tivemos tanto poder de dominar, modificar, criar e recriar as formas de vida existentes no planeta. Ao mesmo tempo, nunca estivemos tão ameaçados. Paradoxalmente, nunca estivemos tão ameaçados pelas forças da natureza. Isto é, sem dúvida, um dado sobre o qual devemos refletir. É para se pensar.

Embora não tenhamos respostas satisfatórias neste momento para as boas per-

guntas que se apresentam, podemos indicar caminhos que a boa prudência recomendaria. Prudência aqui entendida como virtude, ou seja, posição mediana que se situa entre a conduta excessivamente arrojada e destemida que pende para a temeridade e a conduta excessivamente tímida que pende para a lerdeza ou a imobilidade.

Do ponto de vista institucional, as condições para o pleno desenvolvimento da biotecnologia estão asseguradas. Sobre tudo, nos Estados Unidos e na Europa, os ordenamentos jurídicos são amplamente favoráveis ao desenvolvimento das pesquisas e à apropriação dos seus resultados.

Do ponto de vista econômico, os mercados emitem permanentemente sinais claramente atrativos, oferecendo os estímulos e incentivos necessários ao desenvolvimento das atividades humanas voltadas à biotecnologia. Portanto, não faltam incentivos e também não faltam cientistas capazes, habilitados e motivados a levar às últimas conseqüências os trabalhos de pesquisa.

O que nos falta, ou melhor dizendo, o que é preciso promover e encorajar agora é o surgimento de críticos, igualmente capazes, habilitados e motivados para emitir os sinais imprescindíveis de alerta antes que seja tarde demais, é dizer, antes de nos depararmos com situações trágicas e irreversíveis.

É fundamental criar mecanismos que possam tornar o público capaz de chegar a uma decisão coletiva. Estamos, pois, em consonância com Goodfield (1981, p. 205) quando propõe iniciativas como a seguinte:

“[...] seria aconselhável que as instituições científicas patrocinassem, incentivassem e até mesmo provocassem debates de amplo alcance sobre a Engenharia Genética e os interesses da sociedade. Por exemplo, uma sessão pública e conjunta da ‘National Science Foundation’ e do ‘National Endowment for the Humanities’ seria um excelente veículo para isso. As instituições poderiam incentivar também, em âmbito interno, a cria-

ção de cursos no currículo científico que tratassem não das implicações filosóficas das teorias científicas e da sua aplicação técnica, mas de sua importância ética e moral.”

Nessa perspectiva, é importante ressaltar que os críticos não devem ser vistos como inimigos da ciência, ou inimigos do progresso. Muito pelo contrário, os críticos devem ser vistos como elementos imprescindíveis para assegurar a própria liberdade das pesquisas. Pessoas e instituições que podem ser de grande auxílio e utilidade no sentido de assegurar que o desenvolvimento científico e tecnológico se dê em benefício da humanidade e não que ele se converta em ameaça ou prejuízo para a sociedade. Não custa lembrar que a ciência deve estar a serviço da humanidade e não a humanidade a serviço da ciência.

Se não por isso, pelo menos para assegurar que estejamos minimamente informados sobre as decisões e possibilidades que estão ao nosso alcance, precisamos criar meios para que a voz dos críticos possa chegar até nós. E no mais... “quem tem ouvidos, ouça!”.

#### Notas

<sup>1</sup> Alusão à conhecida passagem bíblica do livro de Eclesiastes 1: 4-10.

<sup>2</sup> No texto original do acórdão consta: “Congress thus recognized that the relevant distinction was not between living and inanimate things, but between products of nature, whether living or not, and human-made inventions. Here, respondent’s micro-organism is the result of human ingenuity and research.”

<sup>3</sup> Sobre a *Law and Economics*, vide, entre tantos outros, Cooter (1997), Posner (1992), Pinheiro e Saddi (2005).

<sup>4</sup> Tradução livre do autor da seguinte versão original: “The grant or denial of patents on micro-organisms is not likely to put an end to genetic research or to its attendant risks. The large amount of research that has already occurred when no researcher had sure knowledge that patent protection would be available suggests that legislative or judicial fiat as to patentability will not deter the scientific mind from probing into the unknown any more than Canute could command the tides. Whether respondent’s claims are patentable may determine whether research efforts are

accelerated by the hope of reward or slowed by want of incentives, but that is all.”

<sup>5</sup> Em parte, reproduz-se aqui a mesma discussão travada no julgamento da Suprema Corte dos Estados Unidos no caso *Diamond V. Chakrabarty*, 447 U.S. 303 (1980). A questão crucial é se o microbiologista Chakrabarty teria inventado uma nova forma de vida ou se teria apenas re combinado formas já pré-existentes na natureza. Essa distinção/definição é fundamental porque, se for considerada invenção (criação humana de nova forma de vida), o trabalho é patenteável. Se for considerada mera descoberta, revelação de algo já existente ainda que de forma latente na natureza (criação da natureza), o trabalho não é patenteável.

<sup>6</sup> Fazemos aqui alusão ao famoso conto “A Roupinha do Rei” do escritor dinamarquês Hans Christian Andersen em que um Rei muito vaidoso é enganado por falsos tecelões que lhe prometem fazer uma roupa maravilhosa feita com um tecido mágico que só as pessoas inteligentes podem ver. O Rei então se põe a desfilar na cidade, acreditando estar vestido com uma roupa mágica maravilhosa. Os adultos percebem que o Rei está nu, mas, temendo serem taxados de não-inteligentes (burros!), fingem que estão vendo a roupa e fazem elogios ao Rei, dizendo que é maravilhosa.

“Porém, uma criança que estava entre a multidão, em sua imensa inocência, achou aquilo tudo muito estranho e gritou:

– Coitado!!! Ele está completamente nu!! O rei está nu!!

O povo, então, enchendo-se de coragem, começou a gritar:

– Ele está nu! Ele está nu!”.

<sup>7</sup> Conhecida expressão latina, celebrizada por Thomas Hobbes, segundo a qual o homem é o lobo do homem.

## Referências

- COOTER, Robert D. *Law and economics*. 2. ed. Boston: A. Wesley, 1997.
- DESAFIOS da inovação: biotecnologia poderá sacrificar patentes e aderir ao código aberto. *Com ciência*, São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/2004/08/05.shtml>>. Acesso em: 15 fev. 2007.
- FLORENZANO, Vincenzo D. *Sistema financeiro e responsabilidade social: uma proposta de regulação fundada na teoria da justiça e na análise econômica do direito*. São Paulo: Textonovo, 2004.
- FOUCAULT, Michel. *História da sexualidade: a vontade de saber*. Rio de Janeiro: Graal, 1988. 1 v.
- GOODFIELD, June. *Brincando de Deus: a engenharia genética e a manipulação da vida*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1981.
- HOBBS, Thomas. *Leviatã ou matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. 2. ed. São Paulo: M. Fontes, 1987.
- KOLM, Serge Christophe. *Teorias modernas da justiça*. São Paulo: M. Fontes, 2000.
- MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- PINHEIRO, Armando Castellar; SADDI, Jairo. *Direito, economia e mercados*. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- POSNER, Richard A. *Economic analysis of law*. 5. ed. Brentwood: Brown and Company, 1992.
- RAWLS, John. *Uma teoria da justiça*. São Paulo: M. Fontes, 1997.
- RIFKIN, Jeremy. *O século da biotecnologia*. São Paulo: Makron Books, 1999.
- ROUSSEAU, Jean Jacques. *Do contrato social*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- SEN, Amartya Kumar. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.