

— Alguns juristas franceses afirmam que a erosão não está minando apenas a biodiversidade, mas também os direitos... e até o próprio Direito. Será que poderemos ficar vivos com a vida artificial?

→ Uma visão de mundo que empurra as espécies para a extinção ou as manipula para maximizar os lucros também destrói instituições sociais e valores éticos sobre os quais se baseia uma sociedade digna de ser vivida. A engenharia genética e o estabelecimento dos regimes de propriedade intelectual de estilo ocidental na esfera da vida significam uma negação da inteligência da natureza na evolução da diversidade e uma negação da inteligência nativa das diversas culturas para acentuar, manter e utilizar as diversas dádivas da natureza. Os Direitos de Propriedade Intelectual também significam uma erosão do arcabouço legal e das obrigações que têm protegido a biodiversidade e os direitos das comunidades locais, permitindo-lhes preencher suas necessidades básicas a partir de suas habilidades, conhecimento e recursos. Finalmente, o patenteamento da vida estabelece uma ordem imoral na qual tudo tem um preço, nada tem sacralidade e não há limites para a exploração e a manipulação.

Uma sociedade e uma economia fundadas na vida artificial exigem que as formas de vida se tornem “propriedade” e que todos os limites éticos e ecológicos sejam removidos. Em outras palavras, exigem o dismantelamento das condições da vida. Se tivermos que ficar vivos, a engenharia genética e as patentes precisam ser drasticamente restringidas e limitadas. É preciso pôr limites. Sejam quais forem, eles têm de ser baseados num amplo e extenso debate democrático em cada sociedade. Esse é o verdadeiro movimento pela democracia e a liberdade na era da vida artificial. ←

4.

A VIRTUALIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE*

Estamos passando por uma desmontagem de todo o referencial tradicional e moderno enquanto se começa a construir uma sociedade nova cuja dimensão é, paradoxalmente e ao mesmo tempo, molecular e global. Molecular porque é no nível ínfimo e invisível, no nível da informação digital e/ou genética que se produzem suas maiores realizações; global porque cada transformação molecular operada está destinada a ser incorporada e repercutida por uma rede de valorização planetária.

Desregulamentação, desmaterialização, descodificação, des territorialização, desreferenciação, desconstrução — parece que o prefixo “des” se impôs para marcar a tendência dominante de desfazer e desmontar não só as atividades nas mais diversas áreas, como também as disciplinas que as estudavam, e até mesmo o quadro conceitual. Em velocidade cada vez maior, que o inventor e teórico americano Richard Buckminster Fuller denominou “aceleração da aceleração tecnológica” em seu livro *Critical path*,¹ a tecnociência vem desqualificando os procedimentos modernos e a maneira de pensar correspondente — tornando obsoletos aparelhos, instrumen-

* Texto apresentado na mesa “Política, Ecologia e Globalização” do *Simpósio da Arrábida — 2000*, Convento da Arrábida, Portugal, em 26 de setembro de 2000. Parte dele foi publicada no artigo “Informação, recursos genéticos e conhecimento tradicional associado”, em Cristina Maria do Amaral Azevedo e Fernando Nabais Furriela (orgs.), *Biodiversidade e propriedade intelectual*, São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, 2001, pp. 33-49.

¹ R. Buckminster Fuller, *Critical path*, Nova York, St. Martin's Press, 1981.

tos e máquinas, modos de produzir e modos de trabalhar; alterando constantemente nossas relações com a segunda natureza (o universo da tecnosfera); artificializando cada vez mais, até ao absurdo, nossas relações com a natureza; favorecendo o surgimento de novas relações sociais, na medida em que suscita novas regras do jogo que vão produzir novas categorias de incluídos e excluídos.

Costuma-se identificar esse processo “des”, como um processo negativo, uma crise; mas ao fazê-lo, na verdade talvez se perca o seu sentido afirmativo e seu caráter único. Ao designar o processo pelo que ele nega e deslegitima pode-se conhecer muita coisa a respeito de seu movimento, mas não a afirmação que a ruptura passa a esboçar e em nome da qual ela se justifica.

A questão é, portanto, mais delicada do que parece, pois no fundo as perguntas que se impõem são: Até que ponto e em que plano a tecnociência efetivamente rompe com o passado? Caso se trate de uma ruptura tão drástica a ponto de anular o quadro referencial a partir do qual organizávamos a nossa experiência, com que palavras, com que conceitos pensá-la em sua especificidade?

Os especialistas que acompanharam a evolução do desenvolvimento tecnocientífico no século XX e o papel central que este passou a ter na dinâmica do capital, a partir da década de 70, sabem que a sociedade ocidental contemporânea encontra-se em plena mutação. O domínio alcançou tamanha extensão e intensidade que hoje a natureza, antes temida, parece vencida, enquanto a própria natureza humana desponta como último território a ser conquistado. Por sua vez, a sociedade passa por um processo acelerado de tecnologização — à reordenação e reprogramação do processo de trabalho em todos os setores, tornada possível pela digitalização crescente dos circuitos de produção, circulação e consumo, veio associar-se a recombinação da vida, tornada possível pela decifração do código genético e os avanços da biotecnologia. Tudo se passa, então, como se uma nova era estivesse se abrindo, ou, mais do que isso, como se tudo fosse passível de questionamento; como se até

mesmo a evolução natural das espécies, inclusive a humana, tivesse chegado a seu estado terminal e a história tivesse sido “zerada”, tratando-se, agora, de reconstruir o mundo sobre novas bases. Frederic Jameson já havia observado, em *Postmodernism, or, The cultural logic of late capitalism*,² que o capitalismo estava penetrando no inconsciente e na natureza e colonizando-os; mas agora ele parece investir sobre toda criação, inclusive a criação da vida; assim, a nova economia buscaria assenhorear-se da dimensão virtual da realidade e não apenas da dimensão da realidade virtual, do ciberespaço, como tem sido recentemente observado.

Como entender esse processo de colonização do virtual e de capitalização dessa dimensão da realidade? E o que teria ele a ver com a questão da biodiversidade? Dois exemplos emblemáticos, rapidamente evocados, permitem vislumbrar do que se trata.

Quando na década de 80 a crise ambiental tornou patente a acelerada extinção das espécies vegetais e animais no Terceiro Mundo, os países ricos, temendo o desaparecimento dos recursos genéticos tão preciosos para o desenvolvimento de sua nascente indústria biotecnológica, apressaram-se em constituir bancos *ex situ* que pudessem assegurar-lhes acesso à biodiversidade do planeta. Quando as possibilidades de terapia gênica começaram a se desenhar, o projeto de descodificação do genoma humano desdobrou-se no projeto Diversidade do Genoma Humano, que ambicionava coletar fragmentos do patrimônio genético de todos os povos indígenas e tradicionais do mundo em vias de desaparecimento, para futuras aplicações. Ainda não se sabia, e muitas vezes ainda não se sabe, o que fazer com os recursos coletados — o que importava, e importa, é a sua apropriação antecipada.

A lógica de tais operações parece ser: os seres biológicos — vegetais, animais e humanos — não têm valor em si, como existentes; o que conta é o seu potencial. Pois se os seres contassem, a inicia-

² Frederic Jameson, *Postmodernism, or, The cultural logic of late capitalism*, 5ª ed., Durham, Duke University Press, 1994, p. 36.

tiva consistiria em tentar salvá-los da extinção, em preservá-los em sua integridade, em protegê-los e ao seu habitat. Mas não é essa a idéia: o foco não estava nos corpos, nos organismos, nos indivíduos, nos seres vivos, e sim nos seus componentes, nas suas virtualidades. A tecnociência e o capital global não estão interessados nos recursos biológicos — plantas, animais e humanos. O que conta é o seu potencial para reconstruir o mundo, porque potencial significa potência no processo de reprogramação e recombinação. Levando a instrumentalização ao extremo, tal estratégia considera tudo o que existe ou existiu como matéria-prima a ser processada por uma tecnologia que lhe agrega valor. Nesse sentido, a única “coisa” que conta na nova ordem é o que pode ser capturado da realidade e traduzido numa nova configuração. **A única “coisa” que conta é a informação.**

* * *

Desde Heidegger, provavelmente o primeiro a conceber a natureza como um sistema de informação, e os ciberneticistas, tal conceito vem sendo trabalhado por diferentes autores das mais diversas áreas: de Richard Buckminster Fuller, que pensou a natureza como um processo tecnológico, a Susan Oyama, que estudou a ontogênese da informação examinando as complexas relações entre o natural e o adquirido, e fazendo uma crítica instigante do reducionismo sobre o qual se assentam os pressupostos da genética e da biotecnologia; de James Lovelock, que estabeleceu a inextricabilidade entre os processos físicos e biológicos, quando formulou a hipótese de Gaia, a Hermínio Martins, que, no rastro de Serge Moscovici, nos fala do “estado de natureza cibernético” e do “estado de cultura cibernético”, isto é, **da natureza-como-informação e da cultura-como-informação.**³

³ Martin Heidegger, *The question concerning technology and other essays*, trad. de W. Lovitt, Nova York/Cambridge, Harper Torchbooks, Harper & Row, 1977; R. Buckminster Fuller, *Critical path*, cit.; S. Oyama, *The ontology of information*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985; J. Lovelock, *Gaia: A new look of life on Earth*, 2ª ed., Oxford, Oxford University

Estudando a gênese do indivíduo físico e biológico, escreve, por exemplo, o filósofo da tecnologia Gilbert Simondon:

“Seria preciso definir uma noção que fosse válida para pensar a individuação na natureza física tanto quanto na natureza viva, e em seguida para definir a diferenciação interna do ser vivo que prolonga sua individuação separando as funções vitais em fisiológicas e psíquicas. Ora, se retomamos o paradigma da tomada de forma tecnológica, encontramos uma noção que parece poder passar de uma ordem de realidade a outra, em razão de seu caráter puramente operatório, não vinculado a esta ou aquela matéria, e definindo-se unicamente em relação a um regime energético e estrutural: a noção de informação”.⁴

O filósofo seguia o rastro dos ciberneticistas. Entretanto, sua noção de informação se diferencia daquela desenvolvida por Norbert Wiener. **Aqui, o sinal de informação não é exclusivamente o que deve ser transmitido, mas também o que deve ser recebido. Mas tal significado não pode ser encontrado nem na saída nem na chegada: a informação só existe quando o emissor e o receptor do sinal formam um sistema, ela existe entre as duas metades de um sistema dispar até então.** A informação é portanto uma aptidão integradora, uma singularidade através da qual uma energia até então potencial se atualiza.

A análise de Simondon estabelece **a informação como uma singularidade real que dá consistência à matéria inerte, ao ser vivo (planta, animal, homem), mas também ao objeto técnico.** E não seria descabido aproximar a formulação do filósofo do luminoso enun-

Press, 1987, e *The ages of Gaia: A biography of our living Earth*, Oxford, Oxford University Press, 1991; H. Martins, “Tecnociência e arte”, in Carlos Leone (org.), *Rumo ao cibernundo?*, Oeiras, Celta Editora, 2000.

⁴ G. Simondon, *L'Individu et sa gênese physico-biologique*, col. Épiméthée, Paris, Presses Universitaires de France, 1964, p. 250.

ciado de Gregory Bateson, que definiu a informação como “a diferença que faz a diferença”.⁵ Ora, é precisamente através da informação assim definida que a biotecnologia processa a vida e a informática processa o trabalho — o que, aliás, está se tornando ainda mais evidenciado com a fusão da informação genética com a informação digital. Por outro lado, **ao apontar que a vida e a matéria inerte podem ser tratadas como duas velocidades da evolução de uma realidade natural fundamental e assinalar que essa realidade também atua na operação técnica, Simondon permite conceber de um outro ângulo a questão da aceleração tecnológica, que na verdade consistiria em interferir diretamente nas velocidades da evolução da vida e da matéria.**

Tudo se passa então como se a biotecnologia, a informática e a nanotecnologia estivessem nos levando a passar para um outro plano — **o plano da informação** —, no qual é esta, e não mais o homem, que se torna a medida de todas as coisas. Antes de mais nada, essa transformação corrói o referencial do humanismo moderno: **o homem não é mais a medida de todas as coisas, porque ao privilegiarmos o plano da informação, ao tomá-la como referência última, passamos a valorizar o molecular, o infra-individual, comprometendo a noção de indivíduo e questionando a de organismo.** Quando nos damos conta que na ótica do biotecnólogo uma planta, um animal ou até mesmo o ser humano reduz-se a um pacote de informações — porque **o que interessa é o agenciamento das suas informações genéticas** — percebemos melhor a mudança de perspectiva. Por outro lado a noção de trabalho e até mesmo a de produção de conhecimento também são profundamente alteradas, agora não pela informação genética mas pela digital. O trabalho vai inscrever-se no *software* dos computadores, cuja capacidade de processar a diferença que faz a diferença na própria cadeia

⁵ Gregory Bateson, “Men are Grass”, in W. I. Thompson (org.), *Gaia — A way of knowing: Political implications of the New Biology*, Great Barrington (Ma), Lindisfarne Press, 1987, pp. 40-1.

da produção lhe confere uma flexibilidade até então desconhecida; finalmente, **o próprio saber é transformado: cada vez mais é reelaboração, reprocessamento, reprogramação e recombinação de conhecimentos já existentes.** Os mundos do trabalho, do saber e da vida passam a ser outros.

No plano que estamos considerando, e que tende a ser predominante, a informação é a medida de todas as coisas enquanto diferença que faz a diferença. Mas se Simondon e Bateson a consideraram, com razão, de um ponto de vista qualitativo, para o capital global a informação passou a ser a medida quantitativa de todas as coisas, a diferença que faz a diferença num sentido puramente quantitativo. **E assim como o valor de um homem foi reduzido pelo capitalismo ao valor do trabalho abstrato transferido para a mercadoria, agora o valor da informação passa pela mesma redução, através dos diferentes sistemas de propriedade intelectual.** Abrem-se assim um horizonte e um campo de atuação insuspeitados para a apropriação capitalista: o plano molecular do finito ilimitado no qual, lembrando Deleuze, um número finito de componentes produz uma diversidade praticamente ilimitada de combinações.

Gregory Bateson definiu informação como “a diferença que faz a diferença”; na concepção de Gilbert Simondon, ela é o germe que opera a passagem da dimensão virtual da realidade para a sua dimensão atual, possibilitando a individuação tanto da matéria quanto dos seres vivos e do objeto técnico. **Se mantivermos isso em mente e entendermos que a questão do acesso aos recursos genéticos refere-se à informação genética e à informação digital, perceberemos que para a tecnociência e a nova economia o problema consiste em encontrar uma formulação jurídica que lhes permita assegurar o acesso e o controle da informação nos dois extremos, isto é, nos planos molecular e global.**

Só para lembrar: em escala internacional, a questão da manipulação biotecnológica e a da criação de *softwares* foram resolvidas através da proteção das inovações pelo regime de propriedade

intelectual, tal como podemos ler nos acordos Gatt-Trips, da Organização Mundial de Comércio. Na era da informação, a inovação é entendida em termos de processamento e modulação de informações. A inovação ocorre no plano molecular, e consiste frequentemente numa reconfiguração de componentes digitais e genéticos, mas também numa "tradução" dos conhecimentos tradicionais e modernos num novo paradigma. Por isso mesmo, Trips, ao proteger a inovação contemporânea, protege o valor informacional dos produtos e processos manipulados pela biotecnologia e pela tecnologia da informação; mas não pode proteger outros valores, como os valores de uso modernos e tradicionais, e nem os valores ontológicos, porque eles não cabem no sistema.

A informação torna-se crucial a partir do momento em que a dimensão virtual da realidade começa a ser mais importante do ponto de vista econômico e tecnocientífico do que a sua dimensão atual. A lógica que preside a conduta da tecnociência e do capital com relação aos seres vivos, agora transformados em recursos genéticos, é a mesma que se explicita em toda parte: trata-se de privilegiar o virtual e de preparar o futuro para que ele já chegue apropriado, trata-se de um saque no futuro e do futuro. E aqui se encontra uma questão perturbadora. A modernidade instaurara, como princípio supremo, a ruptura com os valores do passado e a consagração do novo e do inédito. Nesse sentido, o mundo moderno significou a desvalorização dos outros tempos, sacrificando a história em benefício do presente — o interesse pelo novo, pela novidade, pelo aqui e agora, e o descarte do "velho", do tradicional manifestam-se em toda parte, e nem precisam ser sublinhados aqui. Mas a aceleração tecnológica e econômica contemporânea é tal que até mesmo o atual acaba sendo ultrapassado: em sua perspectiva, tudo o que é... já era. Assim, a aceleração tecnológica e econômica desloca o interesse pelo atual e pelo presente decretando, com tal deslocamento, o fim da modernidade. A atenção concentra-se não no que é, mas no vir-a-ser. O olhar se volta para o futuro; melhor dizendo: para a antecipação do futuro.

* * *

No plano molecular, a relação entre a tecnociência e o capital se institucionaliza através dos laços jurídicos que unem a invenção à propriedade intelectual. Mas para que isso ocorresse, foi preciso transferir para este terreno o regime de patentes, que vigorava na esfera industrial e selava as relações entre o direito e a ciência, protegendo a propriedade de artefatos e máquinas, isto é, das coisas que não existiam na natureza inanimada. Ora, tal transferência não se configura como continuação ou simples desdobramento de um monopólio temporário de exploração concedido aos inventores desde o século XIX; na verdade, ela é muito mais do que isso.

De onde viemos? Para onde vamos? pergunta-se Bernard Edelman:

"Até o primeiro terço do século XX, o direito estava em paz com as ciências e as técnicas e nada vinha perturbar esse idílio. A maneira pela qual considerava o 'ser vivo', fosse ele vegetal, animal ou humano, como uma totalidade não apropriável [...], correspondia idealmente ao modelo técnico-científico da natureza. Em outras palavras, as categorias jurídicas estavam ajustadas ao saber técnico. Se o homem era o senhor da natureza, ainda não era o seu 'possuidor' ou, mais precisamente, seu 'proprietário'. A técnica da patente exprimia perfeitamente o domínio do homem sobre uma natureza inanimada".⁶

Onde estamos e para onde vamos?

"A intrusão do ser vivo no campo da patente a partir dos anos 30 é uma revolução jurídica. E para entender direito tal revolução, é preciso destacar um duplo fenômeno: o da

⁶ B. Edelman, *La personne en danger*, Paris, Presses Universitaires de France, 1999, p. 307.

modificação profunda do papel da patente e as condições jurídicas que permitiram que o ser vivo fosse patenteável".⁷

Não cabe aqui explorar o longo percurso percorrido por essa revolução, que começa com uma proteção jurídica específica para as plantas através do Plant Act de 1930 nos Estados Unidos, abarca os microrganismos em 1980 com o caso Chakrabarty, estende-se aos animais no final da mesma década e, finalmente, chega ao homem, com o caso Moore. Interessa, porém, sublinhar que, para o jurista, foi-se pouco a pouco elaborando um modelo jurídico que, partindo de uma concepção sagrada do ser vivo, desembocou numa concepção instrumental, e até mesmo industrial. O fato é que, a partir da decisão do caso Chakrabarty, que reconheceu o direito de se patentear uma bactéria geneticamente modificada, a vida torna-se um patrimônio genético suscetível de apropriação, e como tal, a última *enclosure*, na perspicaz análise de Jeremy Rifkin.⁸ Afinal, no plano molecular dar-se-ia a "derradeira privatização" — para usar a expressão que o jornal *Financial Times* forjou ao tentar definir o objeto da disputa entre os laboratórios de biotecnologia que defendem o patenteamento de descobertas e os que pretendem patenteá-la embutida num processo ou produto industrial específico. Pois como indaga Leon Kass:

"Em termos de princípio, qual é o limite a este início da extensão do campo da apropriação privada e do domínio sobre a natureza viva [...]? O princípio usado no caso Chakrabarty afirma que não há nada na natureza de um ser, nem mesmo no próprio patenteador humano, que o torne imune ao patenteamento".⁹

⁷ *Ibidem*, p. 311.

⁸ Jeremy Rifkin, *The biotech century*, Nova York, Jeremy P. Tarcher/ Putnam, 1998, pp. 38-44.

⁹ Citado por J. Rifkin, *op. cit.*, p. 44.

Se concordarmos com Deleuze e Guattari que "a propriedade é precisamente a relação desterritorializada do homem com a terra", podemos perceber a que grau de desterritorialização chegou a sociedade contemporânea com a instauração de um regime de propriedade intelectual que se pretende impor a todo o planeta para assegurar a apropriação e até mesmo a monopolização da informação genética, esteja ela onde estiver. Estamos longe, muito, muito longe dos povos indígenas e das comunidades tradicionais, cujos vínculos com a Terra são indissolúveis; e estamos até mesmo nos distanciando rapidamente da cultura moderna e do humanismo, que ainda consideravam a vida dos indivíduos, sobretudo a humana, como um valor.

Ora, a radicalidade do processo de colonização do virtual e de capitalização dos recursos genéticos e digitais parece escapar da percepção de muitos dos que ambicionam defender os interesses e os direitos dos povos indígenas e comunidades locais na questão do acesso aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado. Passa despercebido o caráter intrinsecamente predatório de uma cultura e de uma sociedade que começaram a considerar legítimas e justas, tanto a redução dos seres vivos à condição de matéria-prima sem valor, quanto a pretensão do biotecnólogo de reivindicar para sua atividade "inventiva" a exclusividade da geração de valor. Passa despercebida a desqualificação sumária do "trabalho" da natureza e de todo tipo de trabalho humano, em todas as culturas e sociedades, exceto o trabalho tecnocientífico.

Se assim não fosse, como entender as iniciativas que visam conciliar o regime de propriedade intelectual com a proteção dos recursos genéticos e conhecimento associado? Como entender as propostas de direitos coletivos de propriedade intelectual, e as acomodações para que os povos indígenas e comunidades tradicionais encontrem o seu nicho no mercado ou gozem de uma improvável repartição "justa e equitativa" dos benefícios? Optando pela estratégia da aceleração tecnológica e econômica total, pela colonização do virtual e pela capitalização da informação genética e digital, a sociedade ocidental contemporânea se volta para o futuro e parece condenar todas as outras à integração ao seu paradigma.

ma ou ao desaparecimento — como se não houvesse a possibilidade de uma convivência entre ela e outras culturas e formações sociais. Ora, se isso for verdade, a questão do acesso aos recursos genéticos de povos indígenas e comunidades tradicionais e ao conhecimento associado torna-se uma questão de resistência ao modelo dominante e de luta pelo mantimento da diversidade de culturas e de sociedades. Em outras palavras, luta pela possibilidade de outros devires, diferentes daquele concebido pela tecnociência e o capital global. Vale dizer: luta pela existência... e pela continuidade da existência.

* * *

Quem acompanha a questão do acesso a recursos genéticos no Brasil sabe que, até muito recentemente, tramitavam no Congresso Nacional três projetos de lei: o de número 306/98, de autoria da senadora Marina Silva, na forma do substitutivo do senador Osmar Dias; o de número 4.579/98, do deputado Jacques Wagner; e o de número 4.751/98, de autoria do Poder Executivo. Os dois primeiros, que manifestam uma preocupação fundamental com a dimensão sócio-ambiental do acesso, compartilham de um mesmo espírito, voltado principalmente para a proteção da bio e da sociodiversidade. Já o projeto apresentado pelo Executivo privilegia as dimensões econômica e tecnocientífica, incorporando a lógica dominante nos países desenvolvidos e na indústria da biotecnologia.¹⁰

O projeto de acesso do Executivo vinha acompanhado de uma proposta de emenda constitucional que acresce o seguinte inciso ao art. 20 da Constituição: "XII — o patrimônio genético, exceto o humano, cabendo à lei definir as formas de acesso e de explora-

¹⁰ Projeto de Lei Substitutivo 4.571/98, que regulamenta o inciso II do par. 1º e o par. 4º art. 225 da Constituição, os arts. 1, 8, alínea "j", 10, alínea "e" e 15 da Convenção Sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado, sobre a repartição de benefícios derivados de sua utilização, e dá outras providências. O projeto era acompanhado de uma Mensagem de nº 978 datada de 20 de agosto de 1998, bem como de uma Proposta de Emenda Constitucional.

ção". Na justificação dos motivos que acompanha a proposta, o Grupo Interministerial de Acesso aos Recursos Genéticos (GIARG) esclarece que tal emenda

"pretende incluir entre os bens da União o patrimônio genético à semelhança do que já acontece com os recursos minerais e os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva",

com a finalidade de permitir ao Estado cumprir o que determina o seu art. 225, parágrafo 1º, inciso II: "Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético".

De saída, portanto, e em consonância com o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica que estabelece a soberania nacional sobre os recursos biológicos, pretende-se equiparar o patrimônio genético com as riquezas do subsolo, isto é, transformá-lo em bem da União. Ora, como observou com muita propriedade Carlos Marés numa reunião do Instituto Socioambiental que discutia a primeira versão do PL governamental, em setembro de 1999, a proposta de emenda tem como objetivo abrir a possibilidade de acesso e exploração econômica do patrimônio genético, hipótese antes dificultada por esse mesmo inciso II, que determina a obrigação de preservar a sua integridade! Com a emenda resolve-se, portanto, o problema de uma lei que correria o risco de colidir com o art. 225 da Constituição. Mas a questão não cessa aí: a inclusão do patrimônio genético no art. 20 justifica-se pelo intuito de preservá-lo; contudo, quando se lê a proposta de lei que a acompanha, vê-se que ela não trata do patrimônio e sim de seus componentes. É que, como comentou ainda o jurista naquela ocasião, o problema a se resolver é o de acessar legalmente os componentes, isto é, assegurar o uso de algo que está fora da proteção do Direito. A intenção, concluiu Carlos Marés, é criar um novo direito.

Vê-se que estamos muito perto de um momento-chave — como na decisão do caso Chakrabarty, estamos prestes a autorizar, aqui, a apropriação do patrimônio genético através de sua normatização

jurídica. A bem da verdade, no Brasil as portas já estavam entreabertas desde que a nova Lei de Patentes reconheceu o direito de propriedade intelectual sobre microrganismos geneticamente modificados; mas agora, no PL do Executivo, a possibilidade de apropriação se amplia muito. Vejamos como se dá tal expansão.

Através da proposta de emenda constitucional resolve-se a questão do art. 225, inciso II, e, ao mesmo tempo, transforma-se a biodiversidade brasileira em patrimônio genético da União. Mas é preciso entender que os próprios seres biológicos — plantas, animais e microrganismos — não se tornam um bem nas mãos do Estado. A própria justificação dos motivos da emenda salienta que é preciso tomar o cuidado

“de não confundir com os direitos já estabelecidos pela legislação brasileira sobre a propriedade material e imaterial dos recursos biológicos, que são comumente utilizados nas atividades que envolvem sua exploração econômica como a agropecuária, a agroindústria ou o agronegócio em geral”.

Com efeito, a União torna-se titular de direitos “apenas” sobre o patrimônio genético. Ora, o que é patrimônio genético? No capítulo “Das Definições” do projeto, lê-se:

“I — Patrimônio Genético: informação de origem genética, contida no todo ou em parte de espécime vegetal, inclusive domesticada ou semi-domesticada, microbiano ou animal, em substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições *in situ* ou mantidos em coleções *ex situ*, desde que coletados em condições *in situ*, no território nacional, na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva”.

A definição adotada merece algumas observações. Em primeiro lugar, destaca-se a redução de toda a biodiversidade à sua dimensão molecular — o patrimônio genético é considerado como um estoque de informações (ou componentes, como está escrito no resto

do texto). Além disso, tal redução evoca o comentário de Bernard Edelman a respeito do modo como a Suprema Corte americana protelou o modelo de invenção industrial sobre a bactéria: lá, como aqui, há uma ausência total da noção de ser vivo, e por outro lado a matéria é exclusivamente entendida como matéria-prima, como meio para uma transformação biotecnológica. Finalmente, se o patrimônio genético é um estoque de informações, de unidades discretas, isto significa que a União é titular de um bem virtual! Mas por que o Estado brasileiro reivindicaria para si a titularidade desse bem? Se lembrarmos que as informações genéticas são equiparadas aos minérios que se encontram no subsolo, encontraremos rapidamente a resposta. O patrimônio só é nacional até a sua apropriação; como já argumentou Carlos Marés, “o patrimônio nacional é a idéia dele na natureza”. Uma vez transferida a sua titularidade para outrem, este poderá atualizar as informações virtuais, modificá-las, patenteá-las e explorá-las no mercado global.

O projeto de acesso se configurava, portanto, como uma formulação jurídica que inscreveria no direito brasileiro a passagem para o plano molecular, o plano da informação genética. Sofisticada e *up-to-date*, tal formulação deixa de lado o valor de uso dos recursos genéticos para abrir para a tecnociência e as empresas a possibilidade de explorarem o seu valor informacional, segundo a distinção estabelecida por Timothy Swanson.¹¹ Regulando o que ainda não tem atualidade, criando um direito novo, a lei trataria de um bem que não se confunde com nenhum outro bem regulamentado, seja ele tangível ou intangível. Por tratar do acesso a componentes virtuais passíveis de valorização, o PL pode se dar ao luxo de afirmar, logo em seu art. 1º, parágrafo 2º, que serão respeitados os direitos de propriedade material ou imaterial que incidam sobre

¹¹ *Apud* “International Conference on Biotechnology in the Global Economy”, Harvard, Cambridge (Mass.), 2-3/9/1999, P. Bettelli, N. Megateli, L. L. Rajamani, D. Davenport, *Sustainable Developments*, vol. 30, n° 1, 6/9/1999 (emb@iisd.org).

o componente acessado ou sobre o local de sua ocorrência relativos: aos recursos naturais; às terras indígenas (assegurando inclusive a posse permanente e o usufruto exclusivo das comunidades indígenas sobre as riquezas naturais nelas existentes); aos conhecimentos tradicionais das comunidades indígenas ou locais associados aos recursos genéticos ou produtos derivados; à coleção privada de recursos; aos cultivos agrícolas domesticados e semidomesticados no Brasil. Regulando a titularidade da informação, isto é, da terceira dimensão da matéria depois da massa e da energia, segundo a formulação aguda de Paul Virilio, a lei seria perversa: aparentemente todos os bens e todos os direitos adquiridos permanecem intocados; na prática, porém, os bens serão desvalorizados e os direitos diminuídos, mas isso só se tornará perceptível quando a valorização dos processos e produtos biotecnológicos evidenciar que valor de troca e valor informacional agora são sinônimos e quando o direito de propriedade intelectual tiver tornado explícito de que modo interfere na efetivação dos outros direitos.

Procurando conformar-se à Convenção sobre Diversidade Biológica, o projeto de lei do Executivo afirmava ainda "que será garantida, na forma desta Lei, a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados do acesso ao patrimônio genético e produtos derivados" (art. 1º, par. 3º). Mas na verdade, não se sabe o que a União entende por "justa e equitativa", posto que o capítulo "Da Repartição de Benefícios" limita-se a dizer que ela consiste "em percentual a ser definido em regulamento" (art. 14), quando o componente genético for coletado em terras indígenas, em área de propriedade de Estado, de Município, de particular ou de comunidade local. Assim, cabe ao Estado definir o valor da matéria-prima informacional que será "transferida" com a titularidade do direito. Por outro lado, os benefícios "a serem repartidos com a União, de forma justa e equitativa" (art. 15), poderão constituir-se de divisão de lucros e royalties, transferência de tecnologia, licenciamento de processos e produtos e capacitação de recursos humanos. Tais benefícios iriam para um fundo estatal criado para este fim, talvez uma Biobras, como já sugeriram ironicamente alguns.

Uma leitura atenta do projeto de lei do Executivo mostra, portanto, que o Estado entende o exercício da soberania sobre os recursos genéticos como a prerrogativa de decidir sozinho como e em que condições vai vender as informações virtuais de que será titular, caso seja aprovada a sua proposta.

Equiparando os recursos genéticos aos minerais, o projeto de lei do Executivo tenta subtrair aos ditames da Constituição de 1988 os animais, plantas e microrganismos que se encontram em terras indígenas. Como vimos, o PL garante que o usufruto exclusivo das comunidades indígenas sobre as riquezas naturais nelas existentes será respeitado porque está garantido nos termos do art. 231, par. 2º, da Constituição. Mas como não se trata de riquezas naturais, mas sim daquilo que se encontra virtualmente dentro delas, a aprovação do projeto proposto parece implicar na exclusão dos componentes genéticos do usufruto exclusivo.

* * *

Os projetos de lei se arrastavam há anos no Congresso porque o governo brasileiro não parecia ter pressa em regulamentar a questão do acesso aos recursos genéticos e ao conhecimento associado. Até que, no final de maio de 2000, estourou o escândalo do acordo de bioprospecção firmado entre a multinacional suíça Novartis e a organização social BioAmazônia, criada pelo Estado brasileiro para implementar o Programa de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Amazônia (Probem), isto é, para fomentar o desenvolvimento da bioindústria.

O escândalo explodiu e foi crescendo à medida que se tornavam conhecidos os termos da parceria, considerados lesivos pela oposição, por parcela considerável da comunidade científica brasileira, pela imprensa. Criticado até mesmo por parte do Ministério do Meio Ambiente e de membros do Conselho da BioAmazônia, que desconheciam o teor das negociações, o acordo chegou a ter sua validade questionada pelo próprio ministro do Meio Ambiente; para ele, a BioAmazônia não estava autorizada a realizar acordos ou contratos de bioprospecção.

O "acordo de cooperação", que, ao que parece, não pôde ser chamado de contrato porque, se assim o fosse, teria que ser aprovado pelo Conselho de Administração da BioAmazônia, versava sobre a coleta e fornecimento de linhagens e extratos por um período de três anos e previa um projeto suplementar referente ao isolamento de compostos naturais purificados de plantas, fungos ou microrganismos.

Num artigo de grande repercussão, o presidente da Fundação Butantã resume as razões da recepção negativa. Depois de salientar que o maior valor da biodiversidade são os microrganismos, Isaias Raw espanta-se que a BioAmazônia ache razoável isolar, caracterizar e vender cepas de bactérias brasileiras a 100 FS [francos suíços] até o limite máximo de R\$ 1 milhão, cifra que em seu entender é inferior ao custo de manutenção do escritório da associação, em São Paulo. E acrescenta:

"A BioAmazônia assina acordo onde a Novartis tem direito exclusivo de requerer e manter a proteção de patente para fazer, produzir, usar e vender compostos diretos e compostos derivados no Território (que o contrato define como Mundo!). Para isto oferece, e a BioAmazônia aceita, 500 mil francos suíços, quando a Novartis declarar que está fazendo um estudo clínico com um produto derivado da biodiversidade brasileira, e mais 2.250.000 FS até o lançamento do produto. No meio do tempo, a Novartis nos ensinará a ser seus técnicos, colhendo microrganismo, fermentando e analisando a presença de produtos interessantes. Depois teríamos a importante função de mandar os extratos e os compostos isolados e finalmente mandar as cepas. Por apenas 100 FS por cepa, a BioAmazônia terá que montar uma máquina para mandar 10 mil culturas para a Novartis!"¹²

¹² Isaias Raw, "BioAmazônia, Novartis e o Brasil", *Jornal da Ciência E-Mail*, 8/6/2000.

Pelo acordo, a BioAmazônia detém os direitos de patente de todas as cepas escolhidas. Mas na verdade, no Brasil, as cepas não são patenteáveis! Em contrapartida, a Novartis detém uma licença exclusiva para trabalhar com essas mesmas cepas, tornando-se, depois, proprietária de todas as invenções que resultem desse trabalho. Os compostos originais são de propriedade conjunta dos contratantes; mas, como observa Isaias Raw, é óbvio que eles não serão os produtos comercializados. Além disso, pergunta o cientista:

"Como a BioAmazônia descobrirá que um novo composto lançado pela Novartis tem origem num produto da biodiversidade brasileira? De que valem cepas originais das quais é possível modificar e mesmo transferir genes por clonagem (a BioAmazônia irá sequenciar cada cepa antes de transferi-la?). O que acontecerá com produtos que forem desenvolvidos depois dos dois anos de vigência do contrato? (Usualmente leva dez anos entre a descoberta de um composto e o seu uso)".¹³

Haveria muitos outros pontos polêmicos a assinalar nesse acordo de cooperação que na verdade se resume à venda barata do acesso à matéria-prima genética para a indústria biotecnológica. O acordo tem a pretensão, por exemplo, de respeitar e cumprir as cláusulas da Convenção sobre Diversidade Biológica. Mas tudo que na convenção se refere à conservação e uso sustentável da biodiversidade, à transferência de tecnologia, à repartição justa e equitativa dos benefícios foi na verdade posto entre parênteses. Por isso mesmo, muitas vezes ecoaram as palavras duras de Isaias Raw, que terminava seu artigo qualificando a parceria de "acordo espúrio que transforma a Amazônia no quintal das empresas multinacionais".

A oposição ao acordo cresceu. Em meados de junho a senadora Marina Silva pediu à Procuradoria da República que investi-

¹³ *Ibidem*.

gasse a sua legalidade. Por outro lado, vieram à tona notícias de outros contratos de bioprospecção, como o firmado entre a Glaxo Wellcome e a Extracta, em julho de 1999, enquanto a Câmara instituiu uma comissão para apressar a votação da lei de acesso e o governo cogitava a criação de um código de conduta para reger os contratos. Mas ao mesmo tempo, apesar de todo o barulho em torno da reação do Ministério do Meio Ambiente, começaram a surgir sinais de que o Executivo pretendia convalidar o acordo feito com a Novartis, editando uma medida provisória preparada pela Casa Civil da Presidência da República e inspirada no projeto de lei governamental.

As notícias da edição da "medida provisória da Novartis", como acabou conhecida a regulamentação do acesso, provocaram protestos das ongs, que apontaram o caráter antidemocrático da iniciativa, a desconsideração pelo Legislativo e pela sociedade civil, que estavam sendo atropelados no processo, e a insegurança jurídica que o texto regulador criaria, visto que as medidas provisórias podem ser alteradas a cada reedição, sofrendo a influência de interesses específicos. É na iminência de uma decisão governamental, 32 entidades e fóruns de entidades ambientalistas enviaram um apelo ao presidente da República, com argumentos jurídicos contrários à edição da medida provisória e pedidos para tratar a matéria através de projeto de lei.

* * *

De nada adiantou toda essa movimentação: a 30 de junho de 2000 o governo editou a MP nº 2.052, concebida na Casa Civil. Uma leitura atenta desta permite constatar que se trata de uma versão corrigida do projeto do Executivo. Logo no art. 1º pode-se ler:

"Esta Medida Provisória dispõe sobre os bens, os direitos e as obrigações relativos ao acesso a componente do patrimônio genético [...], ao conhecimento tradicional a ele associado [...], à integridade do patrimônio genético do País, à utilização de seus componentes e à repartição justa e equi-

tativa dos benefícios derivados de sua exploração, e sobre o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para a conservação e utilização da diversidade biológica".

O texto não explicita que a União detém a titularidade do patrimônio genético, apenas a reconhece tacitamente, evitando abordar a controversa questão da natureza jurídica desse patrimônio; entretanto, o exercício da soberania sobre os recursos se expressa no art. 2º, onde é reivindicada a competência exclusiva da União sobre o assunto. Por outro lado, mantêm-se no art. 7º as definições que permitem a virtualização da biodiversidade para sua posterior atualização como bem privado;¹⁴ e confirma-se no art. 28 a possibilidade de patenteamento da vida, graças à distinção entre recur-

¹⁴ A transformação da biodiversidade em patrimônio genético, isto é, em bens virtuais da União, nem sempre é entendida e por isso está paralisando as atividades de centros de pesquisa e de universidades. Dia 18 de agosto de 2000, vários curadores de coleções científicas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) divulgaram uma mensagem eletrônica destinada às autoridades governamentais manifestando sua preocupação com a suspensão das autorizações para coleta/transporte e para expedições científicas, que está causando estagnação do desenvolvimento de projetos e do intercâmbio científico. Por sua vez, a 9 de setembro, o diretor do Museu Nacional/UFRJ enviou mensagem às autoridades criticando a MP por "criar sérias dificuldades para a pesquisa brasileira em biodiversidade, em decorrência da definição do patrimônio genético e sua abrangência". Finalmente, uma troca de e-mails entre Olaf Mielke, da Sociedade Brasileira de Zoologia, e Bráulio Dias, Diretor de Biodiversidade e Estudos Genéticos do Ministério do Meio Ambiente, ilustra bem a falta de clareza quanto ao objeto da medida provisória. Com efeito, desejando informar-se sobre a abrangência da lei, o primeiro perguntou: "Ela se aplica somente a estudos de genética ou também de zoologia em geral?". Ao que o segundo esclarece: "A MP visa combater a biopirataria e estabelecer as regras do jogo para orientar os trabalhos de bioprospecção. Esta nova legislação afeta, portanto, apenas as coletas de amostras biológicas destinadas à pesquisa, com ou sem finalidade comercial, de componentes do patrimônio genético brasileiro, isto é, as moléculas e informação de origem genética contidas nas amostras biológicas".

so genético e recurso biológico. Mas o pior de tudo é a violação dos direitos dos povos indígenas, assegurados pela Constituição.

Tentando aparentar que respeita e implementa todas as preocupações expressas na Convenção sobre Diversidade Biológica com relação à proteção do conhecimento tradicional, a medida provisória dedica-lhe todo o seu capítulo III. O Estado reconhece o direito que as comunidades indígenas e locais têm para decidir sobre o uso de seus conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético do país (art. 8º, par. 1º). Entretanto, no mesmo artigo esse direito começa a ser corroído: no parágrafo 4º afirma-se que a proteção não poderá ser interpretada de modo a obstar a sua utilização; e no parágrafo 5º, que a proteção não poderá afetar, prejudicar ou limitar qualquer outra forma de direitos relativos à propriedade intelectual. Por sua vez, o art. 10º da medida provisória concede o perdão aos biopiratas, ao estabelecer que

"à pessoa de boa fé que, até 30 de junho de 2000, utilizava ou explorava economicamente qualquer conhecimento tradicional no país, será assegurado o direito de continuar a utilização ou exploração [...]"

Finalmente, o art. 9º afeta a possibilidade das comunidades indígenas e locais de impedirem a utilização não autorizada de seus conhecimentos tradicionais; mas como o art. 9º não especifica de que modo elas podem impedir a ação de terceiros e como o parágrafo 5º protege a propriedade intelectual, o capítulo inteiro dedicado à proteção do conhecimento tradicional é esvaziado.

Como se não bastasse, outros artigos da medida provisória vão mais longe. O art. 14º afirma que

"em casos de relevante interesse público, assim caracterizado pela autoridade competente, o ingresso em terra indígena, área pública ou privada para acesso a recursos genéticos dispensará prévia anuência das comunidades indígenas e locais e de proprietários [...]"

Juristas eminentes, como Carlos Marés e o procurador da República Aurélio Rios, assinalam que tal artigo abre a brecha de um acesso independente da vontade dos índios e das comunidades tradicionais, pois o consentimento prévio e informado recomendado pela Convenção sobre Diversidade Biológica é ignorado. Além disso, o artigo comporta uma dupla inconstitucionalidade.¹⁵ Em primeiro lugar, afrontaria o art. 231 da Constituição que estabelece o usufruto exclusivo dos índios sobre os recursos naturais existentes em suas terras — já vimos, entretanto, que tal interpretação pode ser contestada, se considerarmos que não se trata de recursos naturais, mas de virtualidades que neles se encontram. Em segundo lugar, a Constituição determina que o interesse público deve ser regido por lei complementar; ora, o art. 14º da MP caracteriza um abuso: a alegação de dispensa em casos de relevante interesse público é absurda porque em princípio não existe interesse público irrelevante; e como não são especificados nem os casos relevantes nem a autoridade competente que o define, pode ser qualquer uma! Ou melhor: ao que parece, um conselho interministerial formado a partir da Casa Civil, longe, portanto, dos setores da sociedade civil e das entidades envolvidas diretamente com a questão. Finalmente, o art. 14º da MP esvazia totalmente as condições de negociação dos povos indígenas quanto à repartição de benefícios, tratada no art. 21º: se os índios não forem "razoáveis" no momento da negociação, o

¹⁵ Nesse sentido, em agosto de 2000 a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag) entrou com uma Ação Direta de Inconstitucionalidade no Supremo Tribunal Federal contra a MP 2.052-1, que permite o acesso aos recursos genéticos sem prévio acordo das comunidades indígenas e locais. Para a Contag, isso é inconstitucional porque fere o direito de propriedade. Por outro lado, em audiência pública da Comissão Especial do Patrimônio Genético no dia 13 de setembro de 2000, a presidente da Comissão de Direito Ambiental da Ordem dos Advogados do Brasil, seção do Distrito Federal, Gisela Alencar, anunciou que a OAB também vai contestar a MP no Supremo Tribunal Federal, por meio de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade.

representante do Estado sempre pode invocar o "relevante interesse público" para enquadrá-los... ou excluí-los dela.

Na verdade as autoridades, que se mostram tão liberais quando negociam com a Novartis, endurecem quando se trata dos provedores dos recursos. O art. 21^o estabelece que os benefícios resultantes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir de amostra de componente do patrimônio genético "serão repartidos de forma justa e equitativa entre a União e as partes contratantes, conforme dispuser o regulamento". Mas como não se sabe o que se entende por repartição justa e equitativa, muito menos qual seria o percentual dos benefícios que caberia à comunidade indígena, fica-se à mercê do critério arbitrário dos governantes.

A pá de cal nos direitos indígenas sobre seus recursos e seus conhecimentos é colocada no art. 28^o, que libera totalmente o seu patenteamento, uma vez que a concessão de direito de propriedade industrial sobre processo ou produto obtido a partir de amostra de componente do patrimônio genético só exige a obrigação de informar a origem do material e do conhecimento tradicional coletado.

Como se vê, a medida provisória 2.052 viola os direitos dos povos indígenas em vários de seus artigos. Entretanto, o mais grave não é nenhum dos pontos arrolados, mas sim aquele que abre as portas para que tudo isso possa acontecer: o capítulo "Das Definições", que além de reduzir a vida à informação genética, transforma também as culturas dos povos indígenas e das comunidades tradicionais em *bits* de informação que podem ser comercializados. Com efeito, em meu entender, a maior violência contra o reconhecimento do direito ao conhecimento associado é a sua própria definição no art. 7^o, inciso II:

"Conhecimento tradicional associado: informação ou prática individual ou coletiva de comunidade indígena ou comunidade local, com valor real ou potencial, associada ao patrimônio genético".

Tal definição é, por si só, o atestado da apropriação predatória das outras culturas pela cultura tecnocientífica. Para formulá-

la, é preciso desconhecer: 1^o) que o conhecimento tradicional difere fundamentalmente do conhecimento tecnocientífico moderno, por integrar uma outra cultura; 2^o) que não é e nunca foi concebido como propriedade de alguém, não podendo portanto ser alienado; 3^o) que por ser coletivo, tanto sincrônica quanto diacronicamente, só pode ser protegido através de um direito coletivo; 4^o) que por ser de outra natureza, inalienável e coletivo, deve ser regido por um regime jurídico *sui generis* e não pela propriedade intelectual; 5^o) que seu valor não se reduz à dimensão econômica, conservando ainda as dimensões social, cultural, ambiental, técnica... cosmológica; 6^o) que não tendo valor exclusivamente econômico, não pode ser referido apenas a uma questão de repartição de benefícios dele decorrentes; 7^o) que a sua proteção é imprescindível para a conservação da bio e da sociodiversidade; 8^o) que em virtude de seu caráter específico e de sua fragilidade perante o conhecimento tecnocientífico moderno, só pode ser preservado se os povos que o detêm puderem mantê-lo e desenvolvê-lo, negando inclusive o acesso aos recursos a ele associados quando julgarem necessário; 9^o) que o conhecimento tradicional não pode ser reduzido à condição de matéria-prima disponível para a valorização do conhecimento e do trabalho biotecnológicos.



É claro que a medida provisória já está sendo combatida em todas as frentes. Entretanto, é importante perceber que não há incompatibilidade absoluta entre o plano molecular da informação e o conhecimento tradicional. Não é impossível conceber uma relação positiva entre a cultura contemporânea e as culturas tradicionais, como também não é impossível postular uma conversão da relação de dominação que a tecnociência exerce sobre a natureza. Em suma, não é preciso negar a descoberta contemporânea da informação como diferença que faz a diferença e ensaiar um caminho de volta. O valor informacional dos recursos genéticos e do conhecimento associado não deve e não pode ser descartado porque expressaria a concretização dos próprios processos de individuação

dos seres vivos, da matéria inerte e dos objetos técnicos (tradicionais ou modernos), como ensinava Gilbert Simondon. O que não se pode aceitar é o reducionismo primário e apressado de um pensamento ansioso "por colocar um preço no valor", como bem disse uma camponesa colombiana, ao manifestar por que resistia.

TECNOLOGIA E SOCIEDADE