

ALIMENTO E BIODIVERSIDADE: FUNDAMENTOS DE UMA NORMATIZAÇÃO

Cristiane Derani

RESUMO

A produção de alimentos está diretamente ligada à relação do homem com seu meio e a cultura na qual ele está imerso e a que ele reproduz por suas práticas.

A ciência é um facilitador da produção. A partir do conhecimento da física, química, meteorologia, biologia, técnicas são desenvolvidas atuando diretamente sobre o modo de produção de alimentos.

A produção de alimentos é construída pelas exigências do mercado, isto é, pelo poder de decisão de investimento e de exploração dos recursos naturais.

O direito tem um objetivo de estimular e limitar a introdução de novas tecnologias, liberando o mercado de produção e circulação de sementes modificadas geneticamente, construindo uma base quase que invisível para a formação de hábitos alimentares.

São inúmeros os documentos internacionais que patrocinam esta relação entre direito, ciência, produção de alimentos e mercado, seja estimulando novas tecnologias como valorizando formas tradicionais de produção. Esta diversidade mais do que apresentar uma divergência aponta a busca do equilíbrio entre tradição e tecnologia para a conservação da socio-biodiversidade.

PALAVRAS-CHAVE: ALIMENTO – BIODIVERSIDADE – DIREITO AMBIENTAL

ABSTRACT

The production of foods is directly half linked to the man's relationship with his environment and the culture in which he is submerged and where he reproduces their practices.

The science is a facilitator of the production. Starting from the physics knowledge, chemistry, meteorology, biology, techniques are developed acting directly on the way of production of foods.

The production of foods is built by the demands of the market, that is, for the power of investment decision and of exploration of the natural resources.

The right has an objective of to stimulate and to limit the introduction of new technologies, liberating the market of production and circulation of seeds modified genetically, building a base for the formation of alimentary habits.

They are countless the international documents that deal with this relationship among right, science, food production and market, stimulating new technologies as valuing traditional forms of production. This diversity shows the paradox between tradition and technology for the conservation of social and biodiversity.

KEYWORDS: FOOD – BIODIVERSITY – ENVIRONMENTAL LAW

I- INTRODUÇÃO

Alimento, uma questão de cultura

O alimento nutre o corpo, a mente, o espírito e o modo de produção. “Toda existência humana decorre do binômio Estômago e Sexo. A Fome e o Amor governam o mundo, afirmava Schiller”.¹

A produção de alimentos está diretamente ligada à relação primordial do homem com seu meio e a cultura na qual ele está imerso e a que ele reproduz por suas práticas.

O que é produzido, como, a que destino é definido pela cultura, a partir da capacidade desenvolvida de reconhecimento e controle do meio em que se estabelece uma sociedade.

Cada cultura em seu ambiente desenvolve práticas alimentares que se constroem do cultivo ao consumo. As etapas do preparo do alimento são práticas coletivas de cultivo/ criação, transformação e preparo.

Com exceção do preparo que ocorre (porém não exclusivamente) na esfera privada, as demais etapas são socializadas, i.e. envolvem a participação de pessoas integradas em relação de emprego, parceria etc. É ilusório pensar que o ato cotidiano de alimentar-se seja uma decisão pessoal. A cada opção por refeição, é invocado um processo coletivo construído na esfera pública, por decisões políticas, econômicas, administrativas. A refeição do dia sacia o apetite pessoal, remunera uma cadeia de produção, circulação e

¹ Cascudo, L.da C. História da Alimentação no Brasil, 3a. ed., São Paulo, Global editora, 2004, p. 17.

venda, e, na raiz de tudo, satisfaz a opção política, tecnológica e de investimento que vem orientando a oferta de determinados produtos para o consumo humano.

A relação do modo de produção de alimentos com a formação econômica e política de uma sociedade é inexorável, demonstrada pelas histórias das distintas civilizações. O alimento não apenas é responsável pela compleição física do indivíduo, mas constrói o corpo coletivo de uma sociedade. Jarred Diamond vincula a formação da política à disponibilidade alimentar. Para o autor, a condição de caçador-coletor tende a não permitir a especialização da sociedade com chefes e outros especialistas. Ao contrário, a formação da agricultura, a estocagem e a sedentarização puderam criar condições para a formação de um corpo político, sustentando chefes reis, sendo de grande importância para alimentar soldados profissionais, decisivo nas guerras de conquista².

Este autor esclarece a relação estabelecida entre produção de alimento e política atual:

“O desenvolvimento da agricultura é hoje um esforço consciente e altamente especializado, realizado por cientistas profissionais. Eles já conhecem centenas de culturas e continuam desenvolvendo outras. Para atingir esse objetivo, plantam sementes e raízes, de vários tipos, selecionam os melhores produtos e plantam suas sementes, aplicam o conhecimento de genética para desenvolver boas variedades e talvez usem até as técnicas mais recentes da engenharia genética para transferir alguns genes específicos”.³

A questão da produção de alimentos, ontem como hoje, não é uma simples resposta à necessidade alimentar, que se responderia quase que por caminhos aleatórios, segundo disposições ambientais. A produção de alimentos (o que, como, quanto, para quem é produzido) é uma decisão de ordem política e econômica, determinante para os rumos políticos e econômicos de uma sociedade.

Decisões voltadas a construir ou modificar hábitos alimentares atuam por sobre toda a estrutura das relações sociais, como se tocasse a peça inferior da pirâmide de relações de uma sociedade. Todas as relações são movidas com a alteração na forma de alimentar-se e devem se reacomodar, em função da construção de novos comportamentos de interrelacionamento entre as pessoas na sociedade.

II 1 Produção de alimentos: ciência e mercado

² Cf. Diamond, J. *Armas, Germes e Aço*. 6ª. Ed. Rio de Janeiro, editora Record, 2005, p.88.

³ Diamond, J. *Armas, Germes e Aço*. 6ª. Ed. Rio de Janeiro, editora Record, 2005, p. 114.

A ciência é um facilitador da produção. A partir do conhecimento da física, química, meteorologia, biologia, técnicas são desenvolvidas atuando diretamente sobre o modo de produção de alimentos. Todavia, estas pesquisas e conclusões não são aleatórias. O desenvolvimento da ciência tem os olhos nas demandas apresentadas por aqueles que a incentivam e a suportam. A atividade científica, ao contrário da imagem do pesquisador encerrado em seu laboratório com as vistas presas ao microscópio, é uma prática social vinculada às políticas e aos interesses que a financiam e lhe emprestam credibilidade.

Na Idade Média, o plantio era definido pelas estações e sua prática era intercalada com festas pagãs e religiosas que o celebrava, disciplinava e o integrava na sociedade. A ciência moderna vai conquistando espaço e afastando as forças religiosas e os conhecimentos ‘não científicos’ da magia, astrologia, alquimia, tornando-se aliada do poder político e econômico, que a reconhece como eficiente componente de sua conservação.

A Ciência como locus do desenvolvimento tecnológico, prontamente, dedicou-se a fornecer os aparatos para melhor desenvolver a dinâmica da produção econômica. No campo da produção de alimentos, o empenho da ciência se faz sentir com muita insistência já no período do iluminismo.

A natureza deve se ajustar ao artifício da produção na emergente escala industrial. Em função desta força, apresenta-se o engenho humano. Engenho técnico e científico, assim como político e jurídico são os instrumentos da criação dos novos alimentos.

São os pensadores do século XVIII, os sensualistas franceses, que num misto de cientista, naturalista e filósofo servirão à organização da prática agrícola e ao desenvolvimento da produção de alimentos na Europa em processo de industrialização.

Lavoisier, considerado o pai da química, sintomaticamente, repousa seu sistema sobre o princípio newtoniano de economia: “nada se cria, nem nas operações de arte, nem naquelas da natureza, e pode-se afirmar em princípio em todas operações que há uma igual quantidade de matéria antes e depois da operação, elas apenas se transformam”.

Lavoisier desenvolveu uma série de pesquisas sobre a fermentação do vinho e elogiou fortemente suas propriedades terapêuticas, fazendo-o uma bebida saudável, e, claro, incentivando o seu consumo. Também a agricultura e suas relações com a química faziam parte dos seus estudos favoritos. Para encorajar a cultura do solo, experimentou

processos de cultivo e aumentou a produção da área experimentada, com aplicação de novas técnicas⁴.

Era eminente a relação entre ciência e alimentação, na aurora da ciência moderna, e difícil saber onde termina o conhecimento técnico e se inicia o interesse econômico.

Após a revolução industrial e, sobretudo, após a “revolução verde” na década de cinquenta do século vinte, o Estado Moderno organiza a produção de alimentos, do mesmo modo como ordena as práticas sociais em geral, subsumindo-a à lógica industrial, gerando as “moedas agrícolas” commodities que regularam a bolsa de futuros, onde o negociado são valores de bens escassos e não alimentos. Em uma inversão total de valores morais, a riqueza é gerada na medida da escassez de alimento produzida, pois a falta aumenta o valor da commodity.

A modificação da estrutura fundiária, com o avanço da urbanização e o deslocamento do poder político, apoiado no mercantilismo e na circulação monetária, contribuem para que o alimento assuma a forma de mercadoria, e sua produção - do cultivo ao consumo - insere-se no mercado.

Até esse momento de aumento de urbanização e revolução industrial, o comércio de alimentos era feito como troca de excedente. A expansão mercantil, sobretudo com as grandes viagens e colonizações, com o ganho de área de cultivo e exploração, fizeram do mercado o destino almejado, o verdadeiro objetivo da produção dos alimentos.

A produção destina-se à formação de capital e não à alimentação. Logo, o quê, como e para quem produzir, coloca-se na dependência das forças de mercado. Ninguém se interessa por arroz, mas pelo seu preço (B.Brecht). Neste sentido, o tempo da produção deve ser o tempo do mercado. A forma de produção deve ser aquela que permita melhor eficiência, o que em outras palavras é maior produtividade e maior lucro.

O tempo da produção e o que produzir rompe com a lógica das exigências ambientais e adere à lógica artificial do movimento de mercadorias. A agricultura encarna o paradoxo temporal-espacial da produção de e para o mercado. Pois, ao mesmo tempo em que necessita romper com os tempos naturais e vencer os condicionamentos da história e geografia para imperar o seu próprio tempo de produção e troca, o qual deve ser mais ágil e rápido; necessita reconhecer e apreender o diferente, incorporando-o à massa uniforme, monótona e estéril resultante da monocultura do capital, fecundando com o adultério a relação que expulsa toda a diferença e que considera as paixões “*acsi questio de lineis, planis aut de corporibus esset*” .

⁴ Hoefler, F. Histoire de la Chimie, tome deuxième, Paris, 1869, p.491.

Para fazer valer esta máxima, a agricultura privilegia a monocultura, mais adequada à eficiência da produção, à formação de commodities, à sua circulação.

Para facilitar a circulação dos produtos agrícolas e garantir o aumento do retorno financeiro, é importante diminuir a diversidade e aumentar a uniformidade do consumo, que se torna independente da diversidade biológica de um país.

Apenas uma dúzia de espécies representa mais de 80% do todo mundial anual de todas as culturas no mundo moderno. Essa dúzia de exceções são os cereais trigo, milho, arroz, cevada e sorgo; o legume soja, as raízes e os tubérculos batata, mandioca e batata-doce; fontes de açúcar como a cana-de-açúcar e a beterraba; e a fruta banana⁵.

Produção e consumo se ajustam na medida do poder do produtor de impor sua produção e no poder aquisitivo do consumidor. Não há clima nem fronteiras para a moeda. O maná jorra para aqueles que tem a disposição a pagar. Existe uma submissão da produção de alimentos aos interesses de investimento. Não se produz para alimentar-se, mas para gerar retorno financeiro. Logo, quanto mais sólido for um país em capital, maior sua riqueza alimentar e maior o seu poder em determinar o alimento que consumirá.

Em conclusão, a produção de alimentos é construída pelas exigências do mercado, isto é, pelo poder de decisão de investimento e de exploração dos recursos naturais.

Como estas decisões são desenvolvidas depende, entretando, do estado da ciência e da técnica disponíveis. Por sua vez, o desenvolvimento desta ciência e técnica é estimulado por aqueles que as desejam para majorar seu rendimento.

2 Produção de alimentos: ciência e riscos

A ciência é o locus da razão moderna, a redenção humana e sua escravização, base de sua conservação e ameaça a sua existência.

Segundo Adorno e Horkheimer: “com o desenvolvimento do sistema econômico, no qual o domínio do aparelho econômico por grupos privados divide os homens, a autoconservação confirmada pela razão, que é o instinto objetualizado do indivíduo burguês, revelou-se como um poder destrutivo da natureza, inseparável da autodestruição”⁶.

⁵ Diamond, J. Opus cit. , p. 132.

⁶ Adorno/Horkheimer. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro. Jorge Zahar, 1985,p.89.

Produção de riquezas, fundada no aumento da produtividade sempre ignorou os riscos que são produzidos com ela.

O desenvolvimento da ciência avança freqüentemente antes do conhecimento sobre seus riscos, tornando difícil uma contraposição ao discurso científico que se torna hegemônico e se impõe como política.

As ciências naturais e a técnica converteram-se num dogma, mas com a diferença fundamental que várias das insígnias do seu poder a definir são ainda válidas e ainda se confirmam em outros campos. A aspiração das ciências ao monopólio da racionalidade na percepção dos riscos é equivalente a um papa clamando infalibilidade convertida num dogma evangélico.

“Olhando-se as coisas mais de perto, percebe-se que as decisões técnicas são ao mesmo tempo decisões políticas, não necessariamente condizentes com as aspirações de uma sociedade democrática e livre. A evolução atual da biotecnologia reflete um processo de tomada de decisão onde interesses comerciais prevalecem sobre as preocupações sociais e ecológicas. Esta contradição fundamental está no cerne da política das novas biotecnologias agrícolas”⁷.

Os riscos da civilização dão ensejo a uma espécie de novo reino das trevas, comparável aos deuses e demônios dos tempos primordiais, os quais decidem entre si por traz do mundo visível e põe em perigo a vida humana nesta nossa terra. Hoje em dia, as pessoas não se comunicam com os espíritos das coisas, mas, por outro lado, elas se vêem como expostas a radiações, ingestão de ingredientes tóxicos⁸.

As carnes com hormônios, as inúmeras vacinas com inoculação de vírus vivo, os pesticidas, conservantes, corantes, emulsificantes, estabilizantes são exemplos de como não consumimos qualquer alimento que não tenha o seu quinhão de produtos químicos.

A produção de pesticidas sintéticos ganha seu verdadeiro impulso após a segunda guerra mundial, dando destino aos resíduos químicos da guerra. Produtos elaborados para morte, passam a fazer parte da manutenção da vida. Seu uso indiscriminado atingiu todas as partes do planeta. No Brasil, o índice de aplicação destes produtos por hectare plantado é um dos maiores do mundo.

Rachel Carson, em sua obra revolucionária de 1962 determinava:

“Se a Declaração de Direitos não contém garantia alguma, que afirme que o cidadão deve ser protegido contra os venenos letais, distribuídos seja por indivíduos particulares,

⁷ Gerad Middendorf et al., 1998

⁸ Beck, U. Políticas Ecológicas en la edad del riesgo. Barcelona, El roure, 1998. p.162.

seja por funcionários públicos, isso se dá por certo, apenas porque os nossos antepassados, a despeito de sua considerável sabedoria e do seu notável descortino, não poderiam conceber o aparecimento de semelhante problema”⁹. A servidão da ciência ao poder econômico debilita seu papel na previsão e avaliação de riscos da produção, pois não se pode servir a dois senhores.

Valores-limite para traçar a quantidade permitida de poluentes e toxinas no ar, água e comida têm em relação à distribuição de riscos uma função comparável àquela da realização do princípio em relação à desigual distribuição de riquezas. Ambos permitem a produção de toxinas e legitima-a nos limites restritos. Limitação da poluição é equivalente à aceitação dela.

Formalmente, valores, mesmo valores limites são assuntos da ética e não da química.

Esta ética hoje modificou-se do “Não se deve envenenar um ao outro” para “Não se deve envenenar totalmente um ao outro”.

O movimento de construção de um espaço da ciência livre do mercado não é ‘natural’, isto é, a ele são oferecidas resistências de poderes econômicos a que a ciência deve seu apogeu e legitimidade. A imposição de diversidade de movimentos e a resistência a poderes sociais pré-estabelecidos dependem de contra-poderes engendrados no interior mesmo desta sociedade. O direito pode ser construído como uma opção de contrapeso ao poder econômico hegemônico, organizando o campo de influência do poder econômico, impondo limites a sua expansão ou colonização dos domínios do conhecimento e da cultura.

Por outro lado, é este mesmo direito que apresenta normas de introdução de novas tecnologias, legitimando aditivos alimentares, permitindo a construção de novos alimentos para o consumo, liberando o mercado de produção e circulação de sementes modificadas geneticamente, construindo uma base quase que invisível para a formação de hábitos alimentares e de um conformismo cultural e social sobre a impossibilidade de comer diferente, enquanto que o grande mercado agradece a ordem estabelecida e os espaços conquistados.

3 . Produção de alimentos: Direito, uniformidade e diversidade

⁹ Carson, R. *Silent Spring*. Boston, First Mariner Books edition, 2002, p. 12.

O desenvolvimento do processo produtivo depende do direito para amparar e regulamentar os meios empregados por ela, garantir as regras de intercâmbio, assentar e divulgar hábitos de consumo. O direito traduz as aspirações da produção e ampara-se no conhecimento técnico-científico para regular e estimular a produção de alimentos. Portanto, a introdução de novos ingredientes químicos, como conservantes, corantes etc, que são indispensáveis à conservação e à atração do consumidor, é regulada a partir de avaliações técnicas de tolerância para saúde humana.

A regulação dos alimentos é dependente da uniformização das regras sobre aditivos na produção. Estas regras devem ser aceitas amplamente pelas instituições dos diversos mercados consumidores, para permitir uma homogeneização dos produtos e sua aceitação generalizada.

Dentro da mesma dinâmica de regulação, é possível citar as normas relativas à autorização do uso de pesticidas e medicamentos, assim como o estabelecimento de níveis de toxicidade etc. Este desenvolvimento culmina com a controvertida regulamentação dos OGMs.

O mercado necessita de regras gerais e homogêneas. Ao tratarmos do mercado mundial de alimentos é importante que as preferências e as regras sejam também uniformizadas. Afinal, o alimento necessita circular por longas distâncias e ser armazenado; os paladares necessitam estar aproximados para a produção menos diversificada possível. Com isto alguns fenômenos em alimentação têm ocorrido por todos os cantos da terra, atingindo culturas das mais diversas, alterando-as em direção a perda de suas especificidades. O alimento transformado em mera mercadoria, não tem a personalidade da origem e o consumidor reage com superficial racionalidade voltada à aparência da embalagem, dados nutricionais ou calóricos, preço, praticidade, perdendo as observações sensuais própria à escolha dos alimentos, como olfato, textura, paladar, visão do alimento propriamente e não do seu envólucro.

O direito, ao normatizar os alimentos, está tocando em um momento fundamental de formação e reprodução da cultura, que é o da produção e consumo de alimentos. Alimentação mantém uma estreita relação com o modo de vida. Uma cultura massificada, voltada aos impulsos provocados pelo mercado, tem uma alimentação massificada dependente da oferta e das atrações construídas em mercado. Opções geográficas, sazonais, tradicionais são prejudicadas em nome da escolha definida pelo ofertado nas prateleiras do mercado mais atraente.

A cultura é colonizada pelo mercado e a prática de produção dos alimentos que era vinculada a religião, costumes comunitários, disponibilidade ambiental passa a ter nos imperativos do mercado a sua conformação, onde a uniformização de gostos, a durabilidade e a atratividade pela quantidade serão os princípios condutores.

Este movimento massificado não é vivido sem uma crescente resistência. A reação à cultura da uniformidade é sentida na filosofia, e mesmo na ciência e direito – originais instrumentos da uniformização. Michel Serres proclama:

“A inteligência regozija-se ao discernir a variedade, cultivemos o variado para que viva, ativa, a inteligência”¹⁰.

O movimento pela diversidade é um interesse cultural e uma necessidade científica, ambiental e paradoxalmente, reclamada pelo próprio mercado, responsável pela uniformização de gostos e preferências. A ambivalência se instala definitivamente. As instituições que viabilizam e impõem mudanças culturais são aquelas que também passam a comunicar as alternativas para o regional, o ‘terroir’, o artesanal, o livre de aditivos, o responsável ambiental e socialmente.

O mercado, por um lado, necessita de uniformidade das regras e limitação das opções, por outro, requer constante inovação para expansão da produção e renovação do movimento de acumulação. Deve haver bancos de diversidade material e intelectual a que ele deve recorrer. A diversidade biológica, a diversidade cultural são dois destes depositários de diversidade que são mantidas por estarem afastadas da relação de mercado, e, por este mesmo motivo, são tão atraentes ao mercado que homogeniza o diverso e pelo diverso se renova.

Identifica-se na relação diversidade e mercado uma relação tensionada como o amor do Minotauro por Ariadne, em que a aproximação pode gerar a destruição. A força reificadora e niveladora do mercado, capaz de transformar o diferente em equivalente deve ser controlada, para que a diversidade venha a ser incorporada e lhe seja garantida a força de permanecer diverso no ambiente de consumo de mercadorias.

Para gerar esta ‘artificialidade’ do mercado, vem sendo construídas normas jurídicas no campo internacional, regional e nacional, criando espaços, refúgios, para a produção reacionária à uniformização e revolucionária perante o rolo compressor do mercado. São normas de cumprimento voluntário, produzidas pelo direito estatal, ou criadas em esferas privadas de regulação, comprometidas com a responsabilidade ambiental e social, cuja averiguação se faz por um complexo sistema de auditorias, ao qual,

¹⁰ Serres, M. Opus cit., p. 260.

voluntariamente, submetem-se as empresas que queiram entrar neste novo nicho comercial. Produção orgânica, sustentável ambientalmente, sustentável socialmente, livre de transgênico, valorizadora de etnias indígenas e modos de vida tradicional etc., são poderosos capitais diferenciadores da mercadoria apresentada, vinculado a organizações administrativas, mistas ou privadas que possuem a expertise para certificar e auditar o produto e o processo distinto do genérico, que reelabora a aproximação da cultura às raízes estéticas-sensitivas da relação com a natureza.

4. Caminhos escolhidos

- diversidade biológica e produção de alimentos

A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB - é um documento internacional de 1992, em que participam 168 países, destinada à conservação da diversidade biológica do planeta. Além da preocupação com a manutenção da variedade dos ecossistemas terrestre, a Convenção busca a valorização das culturas locais, como meio para a conservação da diversidade biológica selvagem e cultivada. No que tange à biodiversidade cultivada, as decisões sobre biodiversidade agrícola na CDB frequentemente fazem referência à FAO – Food and Agricultural Organization of the United Nations ao International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, buscando com esta entidade uma sinergia para a valorização e proteção das culturas locais.

A importância da biodiversidade para a segurança alimentar foi reconfirmada no compromisso número três da Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar realizada no Encontro Mundial sobre Alimentos em Roma em 1996, o que faz da FAO um parceiro na implementação do Programa de trabalho em Biodiversidade agrícola da Convenção sobre Diversidade Biológica. A Convenção Internacional sobre Proteção Vegetal, o Código de Conduta para Pescaria Responsável e o Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos Vegetais, adotado em 2001, são exemplo de ações internacionais para promover uma política de proteção da biodiversidade.

Ecossistemas agrícolas são comunidades dinâmicas e organismos vivos manejados por seres humanos para produção de comida, combustível, energia e outros bens. Eles estão constantemente em evolução para adaptar a variações ambientais, dinâmica populacional, conhecimento e avanço tecnológico, mercados e comércio, e a política de

meio ambiente. Pessoas e sua diversidade cultural são um componente integral para os ecossistemas agrícolas, e a construção do seu sistema e da sua organização social é indispensável para o desenvolvimento sustentável da agricultura.

Referidas decisões começaram a ser adotadas a partir da COP 3 – Terceira Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica - a qual adotou a decisão III/11, sobre conservação e uso sustentável da diversidade biológica agrícola, que estabeleceu um programa plurianual de atividades sobre diversidade biológica agrícola. Os objetivos desse programa de trabalho são promover:

- Efeitos positivos e mitigar os impactos negativos das práticas agrícolas sobre diversidade biológica em agro-ecossistemas e sua interface com outros ecossistemas;
- Conservação e uso sustentável dos recursos genéticos de valor atual ou potencial para a alimentação e agricultura;
- Repartição justa e equitativa de benefícios oriundos da utilização dos recursos genéticos (decisão III/1, § 1).

Além da cooperação com a FAO, a decisão III/11, § 24 recomendou colaboração e consulta com a Organização Mundial do Comércio (WTO) para desenvolver uma apreciação melhor da relação entre comércio e diversidade biológica agrícola. A COP em sua quinta reunião (decisão V/5, §5) reconheceu a contribuição dos agricultores, povos indígenas e comunidades locais para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade agrícola, e a importância da biodiversidade agrícola para os seus modos de existência, enfatizando a importância da sua participação na implementação do programa de trabalho.

A decisão da sexta reunião das partes (VI/5) definiu a implementação do programa de trabalho voltado a uma mais ampla compreensão das funções da biodiversidade nos agro-ecossistemas e a interação de seus elementos, a promoção de métodos de agricultura sustentável que empregam práticas de manejo, tecnologias e políticas que promovem os impactos positivos e mitiga os negativos sobre a biodiversidade, enfocando as necessidades dos agricultores, povos indígenas e comunidades locais para participar eficientemente no processo alcançando estes objetivos específicos.

A sétima Conferência das Partes (COP 7) realizada em Kuala Lumpur, Malásia, estabeleceu objetivos para 2010 e apresentou um quadro para dirigir sua implementação. No que tange à biodiversidade agrícola (decisão VII/3), destaca o necessário trabalho com a FAO, a importância do intercâmbio de tecnologias, sublinha

a necessidade de ratificação do Tratado Internacional de Recursos Genéticos Vegetais para alimentação e agricultura, como um importante instrumento para a conservação e uso sustentável dos recursos genéticos voltado à redução da fome e pobreza.

Também é reafirmado que ações fundamentais para a conservação da agrobiodiversidade devem estar voltadas ao controle do plantio de sementes geneticamente modificadas. O artigo 15 da CDB traz esta problemática, chamando o instrumento de avaliação de riscos para afastar estes impactos negativos, o que foi posteriormente detalhado no Protocolo de Cartagena sobre Biosegurança, assinado durante a quinta reunião das partes da Convenção sobre Diversidade Biológica.

A manutenção da diversidade agrobiológica depende da valorização da conservação da diversidade de sementes, sobretudo, incentivando a formação de bancos genéticos de variedades locais, resultado de séculos de tradição de cultivo, denominadas 'variedades crioulas'.

O estudo e a conservação de variedades locais, formando-se um banco de sementes oferece uma fonte de material de qualidade com grande diversidade genética, suprindo as perdas de habitats por invasão de espécies estrangeiras, destruição ou mudanças climáticas. São utilizadas para a pesquisa, reabilitação de ecossistemas empobrecidos, restabelecimento de hábitos alimentares esquecidos pela fugaz facilidade apresentada pela oferta de sementes beneficiadas, e produtos industrializados no mercado. Os bancos de sementes produzem um conjunto de dados e de resultados de pesquisa úteis que sustentam os objetivos mais amplos da conservação das plantas.

O relatório da FAO publicado em 1996 sobre o estado dos recursos fitogenéticos do mundo que somente 15% das coleções ex situ no mundo guardam espécies selvagens ou invasoras ou seus parentes cultivados. A maior parte das coleções de espécies selvagens são conservadas por jardins botânicos. A maior parte dos bancos genéticos encontram-se em climas temperados. Apenas trinta cultivos fornecem 95% da dieta vegetal humana. Trigo, arroz e milho suprem mais da metade desta energia (FAO, 1996).

A manutenção de variedades locais é vital para o ambiente e para o desenvolvimento das sociedades que ganham independência alimentária, na medida que deixam de recorrer necessariamente ao trânsito internacional de alimentos e ao cultivo de espécies exóticas pouco adaptadas ao clima e à geografia, e que, por tal motivo, requerem maior quantidade de insumos químicos. A manutenção da diversidade biológica é importante para a produção de comida e para conservar as funções ecológicas necessárias para sustentar a vida e o modo de existência das populações rurais.

A FAO nos ensina que, a nível genético, diversidade em plantas e animais é particularmente importante para a adaptação à gama de condições de cultivo e os estresses ambientais, como temperaturas extremas, seca, pestes e doenças, salinização do solo, qualidade da água. A disponibilidade de um vasto conjunto de recursos genéticos também contribui para Independência alimentar, é um elemento importantíssimo para força política e econômica de uma sociedade, sobretudo em países em desenvolvimento.

A nível das espécies, a diversidade de organismos em ecossistemas contribui para o desempenho de importantes funções dos ecossistemas, como ciclo de nutrientes, regulação de pestes e doenças e polinização. A produção de uma diversa gama de espécies contribui também para a conservação e a tomização dos recursos existentes. A nível de ecossistema, a resiliência de um ecossistema depende da diversidade biológica para reduzir a vulnerabilidade (ambiental, econômica e social) e aumentar a adaptabilidade dos ecossistemas às mudanças e necessidades ambientais. A diversidade biológica em sistemas agrícolas também contribui para mais vastos serviços dos ecossistemas, como controle biológico, manutenção da qualidade da água, saúde do solo e controle da erosão, sequestro de carbono e controle das mudanças climáticas, além das funções recreativas, estéticas culturais e espirituais.

A valorização econômica do plantio de sementes locais, acompanhada de políticas de distribuição e consumo adequadas, gera riquezas, diminui o êxodo rural, forma cidadania pela identificação com a terra e suas raízes culturais tradicionais. É bom sublinhar que a diversidade biológica no ambiente agrícola é importante tanto para países em desenvolvimento como para os desenvolvidos, dada a necessidade para controle dos riscos inerentes à prática agrícola como um todo.

A manutenção desta variedade genética para a produção de alimentos depende diretamente dos conhecimentos autoctones. São os modos de fazer tradicionais que guardam a maior parte das informações sobre diferentes alimentos e sua forma de cultivo. O compartilhamento destes saberes com as novas tecnologias permite às comunidades locais afirmarem seus valores, sem se manterem encerradas em um museu vivo, tendo capacidade para gerar bem-estar e projetar-se em relações globais.

- Organismos Geneticamente Modificados – GMO e alimentos

Uma ameaça a este esforço está na expansão da indústria de sementes geneticamente modificadas.

Sementes são a essência do alimento, o início e a marca do que se consome. Quais sementes são empregadas, como elas são conservadas, quem as detém, são questões determinantes na sociedade moderna para identificação de quem detém o poder sobre a vida. A manutenção da pluralidade de sujeitos que cultivam a terra, a diversidade de sementes, a distribuição do poder sobre a conservação e reprodução das sementes são fundamentais para a diluição do poder sobre a manutenção da vida e a garantia de que alimentos sejam destinados às mais distintas comunidades, até nos mais áridos ecossistemas.

É a semente “um símbolo fundamental nas lutas contemporâneas. Como mercadoria, ela simboliza a disposição e o poder do mercado, reforçados pelas inovações técnicas e mecanismos legais, de penetrar domínios que até agora haviam resistido a tal invasão. Como recurso regenerativo, ela simboliza as possibilidades do fortalecimento local, da autogestão, de toda a população ser bem alimentada, da preservação da diversidade cultural e biológica, da sustentabilidade ecológica, de alternativas à uniformidade das instituições neoliberais e da genuína democracia”¹¹.

A discussão sobre a introdução de sementes geneticamente modificadas em culturas agrícolas e, por outro lado, a valorização de bancos genéticos de variedades cultivadas ancestralmente por povos indígenas e agricultores tradicionais, são questões políticas altamente sensíveis, em que a ciência, coadjuvante fornecendo uma visão parcial mas necessária, toma parte evitando tomar partido.

A modificação genética de sementes é um processo biotecnológico, como são os melhoramentos de espécies, a domesticação de plantas ou animais, os biocombustíveis. Todavia, representam um risco inexistente nas demais ações biotecnológicas, em função de quatro grandes tipos de riscos próprios a esta nova tecnologia:

- “1. Riscos sanitários (por exemplo, potencial alergênico dos novos alimentos recombinantes, ou difusão de novas infecções por meio de xenotransplantes).
2. Riscos ecológicos (por exemplo, redução da biodiversidade silvestre, ou contaminação de solos ou lençóis aquíferos por bactérias geneticamente manipuladas para expressarem substâncias químicas).

¹¹ Lacey, H., Oliveira, M.B. Prefácio, in Shiva, V. Biopirataria, Petrópolis, editora vozes, 2001, p. 13.

3. Riscos sociopolíticos (por exemplo, redução da biodiversidade de agropecuária, ou aumento das desigualdades Norte-Sul em decorrência de uma “terceira revolução verde” com base na engenharia genética).

4. Riscos para a natureza humana por exemplo, difusão de ideologias e práticas eugênicas, ou criação de novas “raças” de seres humanos para fins específicos”.¹²

A relação agro-biodiversidade e organismo geneticamente modificado é uma relação de confronto e conquista de espaço. A ameaça às variedades impostas pelos OGM é descrita pela FAO:

OGMs podem competir ou cruzar com espécies selvagens. Plantações geneticamente modificadas podem ameaçar o cultivo de variedades existentes, especialmente se crescidas nas áreas que sejam os centros de origem daquele cultivo. Ademais, as plantações com OGMs podem competir com e substituir variedades de agricultores tradicionais e seus parentes que tenham cruzado ou evoluído com as tensões locais. Por exemplo, variedades locais na América Latina permitiram salvar da catástrofe a ferrugem da batata na Irlanda no ano de 1840. Hoje estas plantas frequentemente ajudam a melhorar a tolerância climática e a resistência a doenças. Se os cultivos com variedades geneticamente modificadas substituírem eles, estes podem ser perdidos, mas o mesmo vale para melhorar variedades desenvolvidas a partir do cruzamento por métodos convencionais.

Do ponto de vista socio-econômico, pode-se anotar efeitos sobre a perda do acesso dos agricultores ao material vegetal. A pesquisa em bioecnologia é conduzida predominantemente pelo setor privado e traz, portanto, considerações sobre dominação de mercado no setor agrícola por algumas poderosas companhias. Isto pode trazer um impacto negativo para os pequenos agricultores por todo o mundo. Agricultores temem que eles terão até mesmo que pagar por variedades de cultivo cruzadas a partir de material genético que originalmente veio de seus próprios campos, caso eles comprementes das companhias detentoras de patentes sobre “eventos” específicos de modificação genética. Alguns argumentam que o acordo sobre comércio de direitos de propriedade intelectual (TRIPS) da Organização Mundial do Comércio encoraja tal atitude. Todavia, há algumas opções para proteger as práticas tradicionais dos agricultores dentro deste acordo. Também o novo Tratado Internacional sobre recursos genéticos vegetais para alimentação e agricultura reconhece a contribuição dos agricultores para a conservação e uso dos recursos genéticos vegetais pela história e

¹² Riechmann, J. Cultivos e Alimentos Transgênicos, Petrópolis, editora vozes, 2002, p. 58.

para as futuras gerações. Ele oferece um quadro internacional para regular o acesso aos recursos genéticos vegetais e estabelece um mecanismo para dividir os benefícios oriundos de tal uso.

(<http://www.fao.org/english/newsroom/focus/2003/gmo8.htm>)

Companhias de biotecnologia desenvolveram uma tecnologia de restrição de uso (GURTs) genetic use restriction technologies, para controlar a fertilidade das sementes. A tecnologia desenvolvida por companhias de biotecnologia multinacionais é controversa porque o código genético está programado para produção de sementes estéreis impedindo o agricultor de plantar, por isto é também conhecida como tecnologia “terminator”, criadora de sementes suicidas. Nos Estados Unidos a patente foi conquistada nos anos 90. Desde 5 de outubro de 2005 a ‘tecnologia terminator’ tem sua patente garantida na Europa. A patente Terminator foi aprovada para todas as plantas que são geneticamente construídas para que suas sementes não germinem. As plantas criadas com a tecnologia Terminator vão produzir sementes estéreis, criando um monopólio e um controle artificial sobre as sementes. Os agricultores não poderão usar as sementes de tais plantas para o cultivo da próxima estação. As sementes vão apodrecer no solo sem germinar.

A CBD solicitou à UPOV¹³ que se manifestasse sobre sua decisão VI/5 relativa à tecnologia Terminator ao que recebeu a seguinte resposta evasiva:

UPOV has not to-date, in the context of its work or otherwise, examined substantively the intellectual property implications of GURTs, as identified in the decision above. No entanto, UPOV gostaria de aproveitar a oportunidade deste convite para comentar a necessidade dos produtores de ter um sistema de proteção de modo a reaver seus investimentos e receber incentivos, a fim de possibilitar as suas atividades de produção. A este respeito, UPOV anota que a Convenção UPOV oferece um sistema efetivo e equilibrado para a proteção de novas variedades vegetais que assegura os interesses dos produtores. Onde existem sistemas efetivos de proteção, criadores não precisam confiar em outros sistemas de proteção. A respeito das variedades contendo CURTs,

13 A International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) é uma organização intergovernamental com sede em Genebra (Suíça). A UPOV foi criada pela Convenção Internacional para a proteção de novas variedades de Plantas. A Convenção foi adotada em Paris em 1961. O objetivo da Convenção é a proteção das novas variedades de plantas por meio dos direitos de propriedade intelectual.

deve ser anotado que tais variedades podem estar assegurada pelos direitos dos produtores desde que satisfaçam as condições.

A rede Food Rights Network (FORINET), aliada a organizações de agricultores e de comunidades de base e sociedade civil, baseada no leste de Uganda, escreveu ao corpo de pareceristas cientistas da CBD afirmando que há pouco conhecimento sobre o potencial risco à saúde e ao ambiente no uso da tecnologia terminator.

Um temor bastante significativo é referente à polinização cruzada. Isto é, sementes contendo a tecnologia terminator podem cruzar com as sementes da vizinhança e tornar estas sementes nativas estéreis também, o que provocaria uma catástrofe ambiental pela destruição de espécies, além de econômica e social, pela inviabilização do cultivos pelos agricultores que não são consumidores das sementes produzidas pelas companhias de biotecnologia.

Povos africanos também estão preocupados com o fato de que novas liberalizações das regras do comércio internacional – que estão sendo negociadas na Organização Mundial de Comércio – podem facilitar o ingresso do Terminator e outros GMOs em países como Uganda, onde foram banidas as sementes geneticamente modificadas.

"Talvez seja difícil de compreender por aqueles oriundos de países desenvolvidos o que a semente significa para nós. Mas nós podemos assegurar que quando descrevemos essa tecnologia aos agricultores, a resposta deles é unânime em descrença, medo e ultrage".

<http://biotech.indymedia.org/or/2006/03/4911.shtml>

A introdução de novas sementes oriundas de modificações biotecnológicas pelos produtores, onde se encontra a modificação genética também, interfere no ecossistema e na economia de produtos agrícolas. Por tais motivos, a adoção de rotulagem e certificação tem sido uma prática adotada compulsoriamente por alguns países e voluntariamente por outros. Japão, Inglaterra e Argentina sendiam no governo o controle de certificação de sementes. A OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) fornece uma gama de 'Esquemas Voluntários para Certificação Varietal de trânsito de Sementes no Comércio Internacional' e a União Européia prescreve uma ampla série de standards mínimos de qualidade. Nos Estados Unidos, a certificação de sementes é voluntária, e é administrada por autoridades independentes. Rotulagem pode ser requerida também para todas as sementes ou apenas para aquelas certificadas. Os testes realizados para homologação da comercialização de sementes relatam sobretudo

os critérios de distinção, uniformidade e estabilidade – dirtrizes estabelecidas pela UPOV e se a nova variedade tem valor para cultivo e uso (VCU).¹⁴

A rotulagem e a certificação têm sido práticas de comércio distintas das mercadorias oferecidas, permitindo ao mercado escolher e reconhecer o produto adquirido que em sua aparência pode parecer uniforme. De fato, a rotulagem e certificação, são dois importantes instrumentos para o fortalecimento dos caminhos que são construídos no mercado de alimentos, alternativos à massificação e indiferenciação impostas pelo processo de formação da mercadoria. Isto ocorre tanto para as sementes, como também para os produtos elaborados conforme se apontará a seguir.

- Indicação Geográfica, Certificações de Origem

Uma das certificações que influenciam a manutenção da diversidade biológica no campo é aquela referente à produção de alimentos sem aditivos químicos como pesticidas e adubos. São os alimentos orgânicos que encontram o consumidor pela certificação adotada, eficiente meio de divulgação do diferencial que possibilita o exercício da escolha pelo cidadão urbano. No Brasil, existe hoje 1% da área cultivada com alimentos orgânicos, apresentando um crescimento em 300% durante dois anos (2001-2004). A certificação alimentar para produtos alimentícios diferenciados da massificação construída no mercado tem sido um instrumento fundamental para diversificar a oferta e possibilitar novas escolhas ao consumidor.

Este instrumento vai atuar exatamente nos dois eixos de uniformização adotados pelo mercado: 1. aditivos voltados à conservação; 2. standartização dos produtos alimentícios pela eliminação das suas origens e singularidades qualitativas.

No caso da reação à uniformização pela maior conservação, destacam-se as certificações para produtos orgânicos, para a isenção de organismos geneticamente modificados, para a valorização dos pequenos empreendimentos (movimento mais sensível em países da Europa, como a França). Pela atuação em vista do aumento de diferencial qualitativo dos produtos em função da sua origem e do seu modo de elaboração, cite-se basicamente as indicações geográficas e certificações de origem. Estas são espécies de rotulagem previstas pelo tratado internacional sobre propriedade intelectual – TRIPS. A certificação da origem não é mero indicativo de lugar, ela traz uma noção de

¹⁴ Kerry ten Kate e Arah A Laird. The Commercial Use of biodiversity – Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing. London, Earthscan Publications, 200, p. 130.

causalidade, conforme explica Berard: “além da indicação de local de produção, ela exprime o conjunto de fatores ligados a este lugar que conferem ao produto suas qualidades específicas”¹⁵.

Desde a antiguidade, o comércio mediterrâneo se organizou proclamando a origem dos produtos comercializados. Esta ‘traçabilidade’ informa os compradores sobre as características dos produtos, segundo o meio natural e os saberes dos produtores ligados a sua região ou localidade.

A partir do século XVIII, e sobretudo no século XIX, as designações de origem e de autenticidade dos produtos são sacrificadas em razão das vantagens das marcas de fabricantes. Para os produtos agrícolas, a extensão das trocas intercontinentais engendrou desordens ecológicas, econômicas e sociais por causa da importação dos organismos destruidores dos sistemas biológicos e agrícolas (crise do mildiu sobre as batatas, o *phyloxéra* sobre os vinhedos)¹⁶.

Desde o começo do século XX, o legislador francês reconhece o uso de um nome geográfico para identificar e proteger de contrafações de um produto cujo caráter está ligado a uma área e a um saber-fazer. O conceito de *apelação de origem controlada* (AOC) – sobre a qual repousa esta regulamentação – é forjado pouco-a-pouco para dar o sistema original que se conhece hoje: um sistema que associa a qualidade de um produto a sua origem geográfica e se apóia sobre a iniciativa e organização dos produtores e sobre a coordenação de um organismo público, o INAO¹⁷.

Em 30 de julho de 1935, a França promulga um decreto lei instaurando as *apelões de origem controlada* para os vinhos e destilados (*eaux-de-vie*) e confia sua regulamentação ao instituto nacional das *apelões de origem* (Inao), que foi depois estendido para produtos leacteos e agroalimentares em 1990¹⁸.

Em 1992 a União européia se inspira nas lições francesas e expande. Ela adota um regulamento relativo à proteção das indicações geográficas e às *apelões de origem*.

Em 1994, a Organização Mundial do Comércio (OMC) reconhece as disposições particulares para proteger, em escala internacional, os produtos beneficiados pela indicação geográfica de um país. O artigo 22 do Acordo sobre os Direitos de Propriedade Intelectual que tocam o comercio aplica-se aos nomes geográficos ou assemelhados na medida onde há confusão ou concorrência desleal com um produto

¹⁵ Bérard, L. e all. Biodiversité et savoir naturalists locaux en France. Paris, CIRAD-IDDRI, 2005, p. 180

¹⁶ Idem, p. 177.

¹⁷ Idem, p. 170.

¹⁸ Cf. Idem, p. 178.

similar, mas ele exclui toda a possibilidade de proteção por nome de raça de animais ou de variedades vegetais¹⁹.

Não se deve esquecer que o sucesso e a permanência das produções vinculadas à área geográfica (terroir) e aos saberes e saber-fazer que lhe são associados depende em última análise de um grupo de atores essenciais, os consumidores. O consumidor conhecedor ou curioso, vinculado a uma ampla paleta organoléptica, não se submete à oferta, mas aspira a ter um papel ativo na manutenção da diversidade, envolvendo-se decididamente dentro da demanda. Ainda é necessário que ele possa se encontrar na selva dos sinais. Os avanços da qualidade, da proteção e valorização, tanto oficiais como privados, multiplicam-se, obscurecendo cada vez mais o panorama.

Face a esta situação, informações confiáveis sobre a dimensão cultural das produções poderiam, ao mesmo tempo, interessar o consumidor exigente e curioso e assegurar a valorização local do produto, na condição todavia de ultrapassar as aproximações de abundantes lugares comuns.²⁰

Assim que os produtores optam por engajar-se no processo de proteção, eles devem preparar juntos um programa de tarefas. Os atores locais que se ignoram e tem por hábito agir de modo individualista são assim levados a se conhecerem e a trabalharem juntos em torno de um projeto comum. É, em primeiro lugar, da qualidade deste processo coletivo que depende o sucesso econômico do projeto, mesmo que seja sempre necessário fazê-lo ser acompanhado por uma política governamental própria.

A apelação de origem é uma proteção jurídica que permite tornar competitivo produtos e modos de produção que não o seriam livremente: o direito cria micromercados a partir de sistemas de produção que seriam condenados pelas regras clássicas da competitividade. Ao mesmo tempo, para justificar e fazer valer sua especificidade, os produtos de apelação se inscrevem em um mercado global. As Apelações de Origem Controlada contribuem, assim, para manter aberto o debate sobre as alternativas técnicas, sobre a pluralidade dos modelos de produção e dos sistemas econômicos²¹.

A pertinência econômica e a legitimidade deste tipo de proteção respondem a objetivos de política pública, tais como a proteção do consumidor e do meio ambiente, a manutenção da paisagem, a valorização dos conhecimentos tradicionais e dos recursos biológicos coletivos, o desenvolvimento rural, etc.²²

¹⁹ Idem, p. 179.

²⁰ Idem, p. 172/3.

²¹ Idem, p. 189.

²² Bérard, L. e all. Biodiversité et savoir naturalists locaux en France. Paris, CIRAD-IDDRI, 2005, p. 215.

Entre uniformizar e diferenciar, oscila o direito e a política nacional e internacional. Na verdade, este balanço retrata a ambigüidade da sociedade que seduz-se com as vantagens e facilidades da circulação, conservação e globalização dos alimentos, mas, ao mesmo tempo, deseja melhor sabor, menor interferência química, e manutenção de seus trabalhos, quando o assunto é o trabalho no campo. Um movimento internacional ganha força com base na oposição semântica e de conteúdo à vertente dominante do fast food. O movimento slow food, sob o mote de proteger e promover o gosto, ganha força. “Mudar de vida para mudar a vida, comer menos e melhor para que os produtores possam produzir melhor, educar seu paladar e das crianças, buscar, na convivialidade, o prazer do gosto, pagar o justo preço dos produtos alimentícios autênticos, tais são alguns dos objetivos da associação ‘Slow Food, que conta com 80.000 membros em 80 países.’”²³

A experiência da Slow Food alia à biodiversidade os aspectos culturais do gosto e do prazer pela boa comida, acentuando os saberes locais dos produtores além de divulgar conhecimentos e apreciação dos consumidores.

III CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo, paralelamente ao avanço desenfreado da técnica e da ciência que colocam em risco a segurança alimentar e a diversidade cultural e das espécies vegetais, o mercado vem propiciando, talvez para um consumo de elite que esteja desposta a pagar pelo retorno ao belo e ao substancial do gosto e da consciência moral social e ambiental, opções que tragam como consequência uma sociedade ambientalmente e socialmente mais sustentável.

Ao final das considerações feitas, é definida uma indagação sobre a eficiência deste mecanismo e a provocação para o aprofundamento de uma discussão que se faz tarde, e que impõe o ingresso aberto e franco na política do assunto alimentação, que é uma questão vital para a existência, saúde, cultura, economia e conservação dos recursos naturais. Seu debate político, considerando todas essas implicações, deve indicar medidas jurídicas indispensáveis aos princípios da CDB, e à decantada sócio-biodiversidade.

²³ Idem, p. 211.

REFERÊNCIAS:

- Adorno/Horkheimer. *Dialética do Esclarecimento*. Rio de Janeiro. Jorge Zahar, 1985.
- Beck, U. *Políticas Ecológicas en la edad del riesgo*. Barcelona, El roure, 1998.
- Bérard, L. et all. *Biodiversité et savoir naturalistes locaux en France*. Paris, CIRAD-IDDRI, 2005.
- Carson, R. *Silent Spring*. Boston, First Mariner Books edition, 2002.
- Cascudo, L.da C. *História da Alimentação no Brasil*, 3a. ed., São Paulo, Global editora, 2004.
- Diamond, J. *Armas, Germes e Aço*. 6ª. Ed. Rio de Janeiro, editora Record, 2005.
- Hofer, F. *Histoire de la Chimie*, tome deuxième, Typographie Firmin Didot, Paris, 1869.
- Kerry ten Kate e Arah A Laird. *The Commercial Use of biodiversity – Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing*. London, Earthscan Publications, 2000.
- Lacey, H., Oliveira, M.B. Prefácio, in Shiva, V. *Biopirataria*, Petrópolis, editora vozes, 2001.
- Riechmann, J. *Cultivos e Alimentos Transgênicos*, Petrópolis, editora vozes, 2002.