

A segurança jurídica e os transgênicos

Edna Raquel R. S. Hogemann*

Palavras-chave: Responsabilidade – precaução - impasse ético-jurídico - manipulação genética de plantas

Introdução

O mundo de hoje vive diante da constatação de que aqueles conceitos até então tidos como alicerces do sistema normativo da sociedade liberal-burguesa apresentam profundos sinais de esgotamento em seu significado, e sua função na estrutura jurídica carece uma releitura, diante dos tremendos avanços do conhecimento tecno-científico e do mundo novo que engenharia genética está descortinando.

A Natureza definida como ser autônomo e, portanto, moralmente responsável, subsiste diante das novas conquistas da ciência e as realizações da tecnologia? Em que medida os valores fundamentais e determinantes do ser humano na cultura filosófica e jurídica ocidental podem servir para conceituar não somente esse novo sujeito, que aguarda a consagração de seus direitos e deveres no sistema normativo da sociedade tecno-científica, mas suas relações com o meio ambiente em que vive?

A ética da responsabilidade

Nos anos 1980, Hans Jonas elaborou o Princípio da Responsabilidade. Nas suas obras este autor realizou uma grande reflexão sobre a importância da valorização do conceito do risco e da necessidade da comunidade científica levá-lo em conta de forma mais responsável.

As éticas até hoje conhecidas tinham em comum as seguintes premissas interdependentes: a condição ou natureza humana era um dado intemporal; com base nisso, o bem humano era imediatamente determinado; o âmbito de ação e logo de responsabilidade humanas encontrava-se cuidadosamente delimitado. “Nenhuma ética anterior tinha de levar em consideração a condição global da vida humana e o futuro distante ou até mesmo a existência da espécie. Com a consciência da extrema vulnerabilidade da natureza à intervenção tecnológica do homem surge a ecologia;” (Jonas, 1994:37).

Sustenta Hans Jonas que as premissas éticas tradicionais perderam já toda a validade, sendo inquestionável a repercussão desse fato na condição moral humana. Com efeito, certos desenvolvimentos dos poderes do homem fizeram com que mudasse a natureza de sua ação e, uma vez que a ética diz respeito à ação, forçoso é concluir que a mudança de natureza de ação humana exige uma igual mudança de ação na ética.

Salienta que "desapareceu limitação à proximidade espacial e à contemporaneidade arrastada pela aproximação espacial e pela dilatação temporal das séries causais que a praxis técnica desencadeia mesmo para fins próximos" (Jonas, 1995: 178). Trata-se do conhecido efeito de borboleta (o esvoaçar de borboleta no Amazonas provoca um furacão nas Caraíbas), com expressão científica na denominada dependência sensitiva das condições iniciais (um evento aparentemente insignificante pode desencadear uma série de mudanças cujo impacto cumulativo é enorme) e que entronca com a profunda experiência humana.

Revela o autor, não sem preocupação, que não se trata aqui de uma mera modificação no sentido de novos objetos de ação se terem acrescentado a material empírico - ao qual há que aplicar regras de conduta tidas como válidas - mas de uma alteração no sentido mais profundo, que tenha em conta o fato da natureza qualitativamente nova de algumas das ações do homem abrirem uma outra dimensão do significado ético para a qual não existe precedente nos modelos e cânones da ética tradicional.

Esses novos poderes para o autor, são os da técnica moderna de intervir e conceber a Natureza. Poderes da técnica moderna porque, ao longo dos tempos, o homem nunca se achou de todo desprovido de técnica. O que agora está em causa não é, pois, a eventual inexistência da técnica em fases históricas anteriores, mas sim, a diferença humana da técnica moderna face à que a precedeu.

Percebe-se a razão de ser desta reiterada preocupação de Jonas em advogar a preservação da natureza e o futuro da própria humanidade. É que o poder tecnológico impele o homem atualmente para objetivos que ainda há pouco eram somente prerrogativas das utopias, sendo por isso de temer que, face à sua absoluta novidade, possam trazer consequências que o homem não esteja ainda habilitado a prever e controlar (Souza, 1995).

* A autora é advogada e professora convidada do curso de mestrado em Gestão Ambiental da Universidade Federal Fluminense e coordenadora de pesquisas jurídicas na Universidade Estácio de Sá/RJ.

É justo apontar que quando Jonas formula o seu "imperativo de responsabilidade" neokantiano ("age de tal maneira que possas desejar que o princípio da tua ação se venha a transformar numa lei universal") não está tanto pensando no perigo da pura e simples destruição da humanidade, mas mais exatamente na sua morte essencial, isto é, naquela que decorre da desconstrução e reconstrução tecnológica do homem, que fatalmente põe em perigo a sua sensibilidade ética. É que a faculdade ética só existe no homem tal como este se constituiu natural e culturalmente, daí a necessidade de preservar o complexo homem-natureza-cultura.

Jonas alerta para o fato de a natureza não se reduzir à simples naturalidade instrumental que usualmente lhe é atribuída pela tecnociência. Vai até mais longe quando admite - num aparente excesso - que se pode talvez falar de uma aspiração da matéria que chegou a tomar consciência de si mesma e que sente, o que configuraria uma nova metafísica da natureza: - a de que "erradicaria justamente todo o programa não antropocêntrico de Jonas que alarga a noção de bem humano à preservação da natureza (dentro e fora do indivíduo), na sua qualidade de portadora de um bem intrínseco, podendo e devendo por isso ser tratada como um fim em si" (Souza, 1998:15).

O princípio da precaução

O Princípio da Precaução foi elaborado a partir do pressuposto pelo qual o homem não é dono e senhor do planeta, mas é parte integrante de delicados equilíbrios naturais (alguns com milhares de milhões de anos), é a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados. Este princípio afirma que a ausência da *certeza científica formal*, a existência de um risco de um dano sério ou irreversível requer a implementação de medidas que possam prever este dano.

Este princípio ("vorsorgeprinzip") está presente no direito alemão desde os anos 70, ao lado do princípio da cooperação e do princípio poluidor-pagador. Gerd Winter, Professor na Universidade de Bremen, citado por Machado (1985:2), diferencia perigo ambiental do risco ambiental. Diz que "se os perigos são geralmente proibidos, o mesmo não acontece com os riscos. Os riscos não podem ser excluídos, porque sempre permanece a probabilidade de um dano menor. Os riscos podem ser minimizados. Se a legislação proíbe ações perigosas, mas possibilita a mitigação dos riscos, aplica-se o "princípio da precaução", o qual requer a redução da extensão, da frequência ou da incerteza do dano." (1996:41).

Segundo defende Machado(1985), a implementação do princípio da precaução não tem por finalidade imobilizar as atividades humanas. Não se trata da precaução que tudo impede ou que em tudo vê catástrofes ou males. O princípio da precaução visa a durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e a continuidade da natureza existente no planeta. A precaução deve ser visualizada não só em relação às gerações presentes, como em relação ao direito ao meio ambiente das gerações futuras.

Foi introduzido na Europa tornando-se a base do acordo de 1987, que proíbe o lançamento de substâncias tóxicas persistentes no Mar do Norte. Ele consta da Convenção sobre a Biodiversidade. Um número cada vez maior de leis ambientais suecas e alemãs fundamenta-se no princípio de precaução. Conferências internacionais sobre substâncias tóxicas persistentes e o buraco de ozônio constituíram fóruns para a promoção e debate do princípio de precaução.

Este princípio não é uma nova criação, mas sim o amadurecimento de uma idéia, vem acompanhando a geração e a aplicação do conhecimento, pelo menos nos últimos 2400 anos. Alguns pontos de sua definição mereceriam ser mais bem debatidos ou até mesmo reformulados, como, por exemplo, a caracterização do que é certeza científica formal (Elsevier: 2001:15-16).

Este princípio pode ser resumido da seguinte forma: quando uma atividade humana representa risco de danos ao meio-ambiente ou à saúde humana, medidas de precaução devem ser tomadas, mesmo se algumas relações de causa e efeito não forem plenamente estabelecidas cientificamente.

Dentre os principais elementos do Princípio figuram: a precaução diante de incertezas científicas; a exploração de alternativas a ações potencialmente prejudiciais; a transferência do "ônus da prova" aos proponentes de uma atividade e não às vítimas ou vítimas em potencial daquela atividade; e o uso de processos democráticos na adesão e observação do Princípio -- inclusive o direito público ao consentimento informado.

Segundo Paulo Affonso Leme Machado (1999: 4) "O princípio da precaução não significa a prostração diante do medo, não elimina a audácia saudável, mas equivale à busca da segurança do meio ambiente, indispensável para a continuidade da vida". Importando desse modo, numa readequação e numa superação da "heurística do medo" jonasiana, ou seja, a responsabilidade se contempla com a precaução.

De acordo com o princípio de precaução quando evidências científicas razoáveis de qualquer tipo nos dão boas razões para acreditarmos que uma atividade, tecnologia ou substância possam ser nocivas, deve-se agir no sentido de prevenir o mal.

O impasse ético-jurídico da manipulação genética de plantas

A título de exemplo, tome-se o caso da manipulação tecnológica da natureza no interior das espécies vegetais e animais, ou seja, a manipulação do pano de fundo biológico da espécie. Com efeito, não só os progressos da biogenética vieram romper os limites tradicionais daquilo que se considera como vegetal ou animal, como a engenharia genética se encontra agora em condições de poder manipular de maneira duradoura o patrimônio genético das espécies existentes, produzindo novas e impensáveis combinações de multi e pluriespécies, os transgênicos ou OGM (organismos geneticamente modificados).

O imenso avanço biotecnológico experimentado nos últimos tempos permitiu que se pudesse produzir produtos e alimentos geneticamente modificados, os chamados OGM – Organismos Geneticamente Modificados e transgênicos^{1e2}, dividindo a opinião de cientistas, ambientalistas, juristas e filósofos, além da opinião pública, a qual, seja pela falta de acesso às informações ou pela inconsistência dos poucos informes a que tem acesso, segue sem uma compreensão objetiva da exata dimensão dessa revolução biotecnológica e suas consequências para a espécie humana e para o meio ambiente.

De qualquer sorte, o debate moral que tomou conta da sociedade contemporânea a respeito das questões suscitadas pelos experimentos envolvendo a manipulação do patrimônio genético de animais e plantas, coloca na ordem do dia um grande desafio, que para a filosofia e o direito pode ser identificado nos próprios avanços deste conhecimento e da tecnologia relativos ao âmbito da biologia molecular e seu impacto social e na biodiversidade.

Até a década de 1960, a intervenção dos cientistas para o melhoramento de espécies, estava restrito ao uso das leis genéticas de Mendel. A partir de 1970, começam a ser desenvolvidas técnicas que constituem a denominada engenharia genética. Atualmente, manipulações genéticas consistem em adição, subtração (destruição), substituição, mutagênese, desativação ou destruição de genes, e fazem parte de nossa rotina, através da produção, em organismos geneticamente modificados – OGM, desde remédios como o interferon, além de substâncias básicas como vitaminas, ácidos cítricos e antibióticos, biopesticidas e plantas geneticamente modificadas.

A transgenicidade, como qualquer outra biotecnologia de manipulação genética, elimina as fronteiras entre as espécies ao possibilitar que qualquer ser vivo possa receber novas características ou de vegetais, ou de animais ou humanas³. Tal procedimento decididamente pode vir a provocar incalculáveis alterações na vida biológica, social, política e econômica em âmbito mundial, já que é incontestável o enorme potencial de desequilíbrio de micro e macro ecossistemas como decorrência.

Hoje, as empresas químico-farmacêuticas estão investindo verdadeiras fortunas para a criação de variedades de sementes e novos medicamentos através da transferência de características (genes) de uma espécie de planta ou animal para outra.

Estas plantas ou animais podem ser patenteados como uma criação ou invenção, pois são novos, criados pela inventividade humana e úteis, segundo os donos das patentes. Um ser vivo patentado só pode ser reproduzido pelo dono da patente. Se o dono não permitir que outra pessoa ou empresa plante ou tire cria da semente ou animal comprado, então a lei protege seu monopólio sobre a invenção. Isto obriga o agricultor ou pecuarista a comprar sempre a semente ou animal dele. Para o dono desta patente, isto é ótimo. Mas do ponto de vista ético abre-se um impasse ainda sem solução.

No Brasil, por exemplo, é importante que se frise que existe uma legislação em vigor que permite, em tese, a produção de transgênicos, desde que em acordo com a normatização necessária.

Esse debate sobre os transgênicos espocou com a polêmica em torno da soja da Monsanto, que possui um gene que a torna resistente ao herbicida Roundup Ready (RR), fabricado exclusivamente pela própria Monsanto, aprovada pela CNTBio, para comercialização, e conseqüentemente para consumo humano.

¹ A transformação genética é obtida através da introdução de um gene, ou fragmento de DNA, no genoma receptor de uma planta e sua posterior manifestação, conferindo a esta planta uma nova característica ou modificando a anterior. Tal processo não está ligado à fecundação, dela independentemente.

² De acordo com o prof. Volnei Garrafa, coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Bioética da UnB, “é bom saber que os primeiros não são necessariamente sinônimos dos segundos, embora todo transgênico seja um OGM” (Folha do Meio ambiente – Ano 11 – Edição 114 – Brasília/DF, abril-2001).

Assim tem-se que um organismo é chamado de transgênico, quando é feita uma alteração no seu DNA - que contém as características de um ser vivo. Por meio da engenharia genética, genes são retirados de uma espécie animal ou vegetal e transferidos para outra. Esses novos genes introduzidos quebram a seqüência de DNA, que sofre uma espécie de reprogramação, sendo capaz, por exemplo, de produzir um novo tipo de substância diferente da que era produzida pelo organismo original.

Os seres transgênicos são os que tiveram um ou mais genes trocados por genes de outra espécie devido ao fato de que cada gene determina uma característica no ser vivo, mas não precisa permanecer naquela espécie. Através de manipulação genética é possível alterar, mexer nas características genéticas de qualquer ser vivo. Por exemplo, a soja transgênica originou-se em pesquisas que buscavam características genéticas de resistência contra infecção por fungos e outros parasitas.

³ OLIVEIRA, Fátima. Engenharia genética: o sétimo dia da criação. Moderna, SP, SP, 1995, p 18-19.

Trata-se de uma plantação de soja que exige um tipo específico de inseticida que só é fabricado por uma única empresa, a própria Monsanto, e que por sua estrutura geneticamente modificada fica imune à ação de pesticidas.

Em junho de 1999, graças a uma liminar concedida pela Justiça do Distrito Federal, o plantio da soja transgênica foi proibida em todo o país, até que estudos promovidos pelo governo brasileiro demonstrassem que o produto não causaria danos ao meio ambiente e nem à saúde das pessoas. Isso porque a aprovação para o plantio e a comercialização fora autorizado através de relatório da CNTBio, ao arrepio da norma constitucional que prevê a exigência do pertinente Estudo de Impacto Ambiental.

art. 225– Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

Em 26 de junho de 2000, o juiz da 6ª Vara Federal do Distrito Federal, dr. Antonio Souza Prudente, proferiu a decisão da Ação Civil Pública interposta pelo IDEC condenando a União Federal a exigir a realização de prévio Estudo de Impacto Ambiental da MONSANTO DO BRASIL LTDA, nos moldes preconizados nesta sentença, para liberação de espécies geneticamente modificadas e de todos os outros pedidos formulados à CTNBio, nesse sentido; declaro, em consequência, a inconstitucionalidade do inciso XIV do art. 21 do Decreto nº 1.752/95, bem assim das Instruções Normativas nºs. 03 e 10 - CTNBio, no que possibilitam a dispensa do EIA/RIMA, na espécie dos autos.

Condeno, ainda, a União Federal a exigir da CTNBio, no prazo de 90 (noventa) dias, a elaboração de normas relativas à segurança alimentar, comercialização e consumo dos alimentos transgênicos, em conformidade com as disposições vinculantes da Constituição Federal, do Código de Defesa do Consumidor (Lei n. 8.078/90) e da legislação ambiental, na espécie, ficando obrigada a CTNBio a não emitir qualquer parecer técnico conclusivo a nenhum pedido que lhe for formulado, antes do cumprimento das exigências legais, aqui, expostas.

Ocorre que a ausência de fiscalização e com a certeza da impunidade, combinadas à garantia do lucro fácil, levaram a que aquelas sementes de comercialização proibida fossem disseminadas entre lavradores incautos e empresários nem tanto, gerando um problema concreto: a safra de soja de 2003 ilegalmente plantada com semente contrabandeadas seria ou não colhida? O ilícito tipificado é o mesmo: Plantar semente de soja proibida ou semente de canabis sativa. No entanto, o procedimento adotado pelas autoridades públicas revelou-se diametralmente oposto: o que, pela ordem natural teria como desfecho previsto uma sanção de ordem penal, como a devida inutilização do produto do ilícito, deu origem à publicação da lei 10.688 que legalizou a comercialização dos grãos proibidos, legitimando a impertinência e desmoralizando a segurança jurídica nacional, mas, é oportuno lembrar, proibiu tanto o plantio como a utilização dos grãos ilegais como semente.

No entanto, mas plenamente previsível e muito em acordo com o lugar comum “onde passa um boi passa uma boiada”, estamos nós brasileiros novamente diante de semelhante impasse, e que novamente leva o Poder Público a sapatear sobre o ordenamento jurídico e o sistema de independência de poderes. Pois que não pode ser outra a interpretação da recente MP 131 publicada para autorizar o plantio daquelas sementes que tinham sido proibidas de ser utilizadas como tal. Demonstrando que nosso Executivo e, por tabela, nosso Legislativo tornaram-se reféns absolutos dos fatos consumados. Ou seja, a condução desse processo configura-se como um belo exemplo de como não se deve proceder.

O que se encontra por trás de todo esse celeuma, em verdade, é o papel constitucionalmente previsto do Ministério do Meio Ambiente e que desde o governo passado tem sido sistematicamente subtraído, no que diz respeito à questão do licenciamento dos transgênicos, atividade com potencial de degradação ambiental em potencial.

A criação em 1995, por iniciativa do Senador Marco Maciel, da Lei 8974, relativa à biossegurança nacional, da CNTBio, com posterior regulamentação através do Decreto 1752 do mesmo ano, provocou uma antinomia normativa ao conferir à mesma competência tal que em última instância retirou dos órgãos públicos a responsabilidade por definir e informar a sociedade sobre a segurança do que se está aprovando em termos de engenharia genética. E o que é pior, facultou ao Presidente da CTNBio exigir o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, apenas quando entender conveniente. A exigência do EIA, que é constitucional não pode ser, evidentemente, limitada por um decreto regulamentador.

Objetivamente a CNTBio, composta por 18 membros, todos indicados, não tem nem poder nem estrutura orgânica capaz de dar conta de registrar, fiscalizar ou punir a implantação de atividades que envolvam engenharia genética em plantas, por exemplo. Mas, contraditoriamente, a CNTBio pode até mesmo

dispensar a realização do estudo prévio de impacto ambiental, como ocorreu no caso da liberação da soja da Monsanto, feita com base em estudos feitos não no Brasil, mas no exterior.

Ora, todo o nosso sistema de licenciamento tem início quando o interessado procura o órgão licenciador que indica os estudos que devem ser feitos e verifica-se a viabilidade para a implantação da atividade, prevendo inclusive a realização de audiência pública em respeito aos princípios mais basilares da cidadania plena num Estado Democrático de Direito. E, objetivamente, no tocante à soja, isso, ao longo desses seis anos não foi feito.

O que se vê é que neste conflito entre a lei de biossegurança e a lei ambiental desafortunadamente não só a lei ambiental saiu abalroada, mas a própria segurança jurídica e a independência dos poderes, pois há que se lembrar que uma sentença judicial relativa à matéria, com trânsito em julgado, foi solenemente olvidada.

O que está em jogo

As questões científicas, - como as consequências da utilização desse tipo de vegetal engenheirado a longo prazo - , ainda não estão totalmente previstas pelos pesquisadores, muito menos o impacto no meio ambiente. Além do que essa discussão sobre a liberação de qualquer vegetal transgênico envolve, como visto, outros fatores, como os sociais, políticos e econômicos.

As questões de ordem bioética que se apresentam em tais situações ultrapassam as preocupações pertinentes à precaução, na medida em que não se trata tão somente de verificar os danos à saúde e ao meio ambiente que possam ser provocados pela planta geneticamente engenheirada, mas desdobramentos decorrentes de ordem econômica, política e social, envolvendo atores sociais que, pelas condições objetivas e subjetivas dos contextos nacional e internacional em que os problemas se desenrolam, no mais das vezes, sequer são chamados a participar da busca de soluções, *in casu*, os pequenos agricultores e a grande massa da população em geral.

O impasse que desafia a reflexão bioética procura ser superado pela busca de soluções práticas, caso a caso, de normas e soluções dadas pelo legislador ou pelos comitês de bioética (Barretto, 2001: 13). A constatação que se pode chegar é a de que existem muito mais interesses em jogo do que “supõe nossa vã filosofia”, que sufocam até mesmo o que se supunha uma certa concordância no que tange ao que é aceitável (minimizar o impacto da perspectiva de danos ambientais, pela utilização da precaução, delegando a tarefa aos peritos da comunidade científica).

A interrogação que se faz diante do impasse é a de como será possível fundamentar jusfilosoficamente uma posição intermediária, um “justo meio”, entre, de um lado, a negativa da realização de experimentos com a criação de OGMs e transgênicos e a realização de tais práticas, sem que se configurem, em última instância, como um atentado aos direitos humanos, ao meio ambiente e à qualidade de vida das futuras gerações ou à sua própria existência.

No entanto, a falta de uma fundamentação ético-filosófica mais consistente, que permita estabelecer um denominador comum legislativo e doutrinário não casuístico levam a que sejam adotadas, no casos que se apresentam soluções que ao invés de pacificar, aprofundam ainda mais os conflitos bioéticos existentes.

O rápido desenvolvimento de culturas geneticamente modificadas durante os últimos anos está colocando em xeque o princípio da precaução. A comercialização mundial generalizada das lavouras transgênicas veio antes - e não após - qualquer exame completo dos riscos e benefícios associados a elas. A estrutura reguladora dedicada aos transgênicos é inadequada, não-transparente ou totalmente ausente. Também não houve essencialmente um debate público sobre as muitas consequências potenciais do cultivo em larga escala de lavouras transgênicas. A título de exemplo, Halweil assinala que o Secretário da Agricultura dos Estados Unidos, Dan Glickman, recentemente solicitou estudos de avaliação dos efeitos ecológicos de longo prazo dessas lavouras. Porém, mais da metade da safra de soja norte-americana e quase um volume igual da safra de milho já são geneticamente modificadas” (2000:7).

A simples quantificação dos riscos tecnológicos não é condição única para que um processo de tomada de decisão possa ser considerado como estruturado, fundamentado somente nos dados científicos detalhados. Até porque, as respostas, não se pode tê-las apelando tão somente para a ciência e à objetividade, face ao grau de incerteza dos resultados da avaliação das informações científicas disponíveis e ao sem-número de valores interagentes que a discussão envolve.

A introdução do princípio jurídico da precaução deslocou o princípio moral, freqüentemente evocado ao longo das duas décadas precedentes sob o nome de “princípio da responsabilidade”, para retomar a expressão de Hans Jonas. Este autor – que já se preocupava com relação às tecnologias nucleares e genéticas – admitia, entre as soluções éticas, o abandono puro e simples de um projeto, enquanto a atual precaução leva antes a adiá-lo ou somente a adaptar suas condições de uso.

As soluções desse impasse bioético têm levado em conta, em primeiro lugar, a casuística, que foge aos princípios de conduta refugiando-se em particularismos individuais. Depois, a moratória, que permite preparar a aceitação pelo costume, apostando na solubilidade da ética no tempo. Por fim, a tentação do fechamento no interior dos marcos nacionais, que tende a fazer como se existissem várias humanidades, como se todos os

humanos não vivessem no mesmo planeta, de modo que quem decide aqui não se preocupa em saber o que vai acontecer lá mais adiante. Para ser completamente sério, na perspectiva de um verdadeiro desenvolvimento sustentável, será preciso admitir que a precaução é um problema que interessa a todos os cidadãos do mundo e que esta, por si só, não os exime a responsabilidade.

Conclusão

Desde o Iluminismo, a nossa filosofia moral tem estado mais atenta às questões sócio-econômicas da liberdade e da igualdade do que em pensar de pensar sociedade e natureza de uma forma integrada e orgânica e de suas implicações éticas e jurídicas. As possibilidades da reflexão ética para além das recomendações pragmáticas, características da prática bioética, abrem um largo e necessário campo de reflexão onde se possam renovar os laços da questão ontológica da Natureza e da sua relação com a pessoa humana com a ética Barretto: 2000).

A fronteira entre o ético e o que não é ético não está claramente definida; dessa forma, sociedade e ciência assumem compromissos que variam com o tempo e as correlações de forças atuantes na sociedade. Afinal de contas, há uma gama de novas tecnologias para gerar energia, novos métodos para aumentar a produtividade agrícola, novos medicamentos para curar ou prevenir moléstias, novos métodos de transporte e novos sistemas de telecomunicação e informática. A tarefa que se coloca diante de todos é a de apontar para que eles sejam incorporados ao processo de desenvolvimento das nações em geral, sem que signifique um comprometimento do próprio ser humano e do planeta em que habita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BARRETTO, Vicente de Paulo. *O que é pessoa humana*, mimeo., 2001.
- BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*, 14a. reimpressão, Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- GARRAFA Volnei. Sobre os OGM- Organismos Geneticamente Modificados, Folha do Meio ambiente – Ano 11 – Edição 114 – Brasília/DF, abril-2001.
- GONÇALVES, C. Walter Porto. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 1998.
- HEIDEGGER, Martin, *Chemins qui ne mènent nulee part*, Gallimard, Paris, 1992 Apud SOUSA, Américo de. *Ética e técnica na cultura contemporânea*, Ed: Universidade da Beira Interior, 1998.
- JONAS, Hans. *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona: Herder, 1995.
- _____. Técnica e responsabilidade: reflexões sobre as novas tarefas da Ética. In: *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Vega Passagens, 1994.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme . *Direito ambiental e princípio da precaução*. Anais da Conferência proferida no 2º Congresso de Meio Ambiente do Ministério Público de S.Paulo, 1998.
- MARCONDES, Danilo. *Introdução à história da filosofia – dos pré-socráticos a Wittgenstein*, 6ªed., Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- SMITH, N. *Desenvolvimento Desigual*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1987.
- SOUSA, Américo de. *Ética e técnica na cultura contemporânea*, Ed: Universidade da Beira Interior, 1998.
- WINTER, Gerd. *European Environmental Law – A Comparative Perspective*. Aldershot. Dartmouth Publishing Company Limited. 1996. Apud MACHADO, Paulo Affonso Leme . *Direito ambiental e princípio da precaução*. Anais da Conferência proferida no 2º Congresso de Meio Ambiente do Ministério Público de S.Paulo. 04-11-98.

Artigos retirados da Internet

- HALWEIL, Brian. *Transgênicos retrato de um setor em dificuldades*, WWI-Worldwatch Institute / MA-Universidade Livre da Mata Atlântica 2000. Retirado do site www.wwiuma.org.br.
- VIEIRA, Listz. *Algumas observações sobre o conceito de natureza e crise ecológica*. Retirado do site http://www.akatu.com.br/causas/artigo_meioambiente5.asp.
- TESTART Jacques Os efeitos de uma tecnologia "de risco" prescindem da opinião dos cidadãos, in *Le Monde Diplomatique*, traduzido por Betty Almeida. Retirado do site <http://www.portoalegre2002.org/>.
- RETEGUI, A. Ruiz. *Fundamentos éticos de la relación del hombre con la naturaleza*, Universidad de Navarra. Retirado do site <http://www.unav.es/humbiomedicas/dbindice.html>.

NIETZSCHE, La Genealogie de la morale, Paris, ed. Union Générale d'Éditions, 1974, 1ª dissertação § 2º. Apud BARBOS, Wilmar do Valle. *Nietzsche e a modernidade*, retirado do site <http://www.ufma.br/filosofia/index.htm>.