

## **A IMPORTÂNCIA DA AUTONOMIA DO ESTADO NACIONAL PARA CONCILIAR NATUREZA E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

**Raquel Lorensini Alberti<sup>1</sup> e Carlos Guilherme Adalberto Mielitz Netto<sup>2</sup>**

**RESUMO:** O mundo hoje está diante de um grande paradoxo, pois ao mesmo tempo em que o crescimento econômico via progresso técnico se faz cada vez mais presente na vida das pessoas, as suas conseqüências estão provocando alterações significativas na natureza, "comprometendo" inclusive a espécie humana, que está sujeita a riscos cada vez maiores. A relação entre natureza e crescimento econômico é uma relação extremamente complexa, sob diversos aspectos: científicos, políticos e sociais e, portanto, carece de reflexões axiológicas. O objetivo deste artigo é interpretar analiticamente a relação entre natureza e crescimento econômico, a fim de verificar a importância da autonomia do Estado Nacional para conciliar tal relação. A análise, mesmo que breve, permite concluir que a autonomia do Estado Nacional é essencial para proteger a natureza e, ao mesmo tempo, promover o crescimento, pois é capaz de induzir a economia a buscar alternativas de interferir menos e de maneira mais consciente na natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crescimento Econômico, Natureza, Autonomia Nacional.

## **THE IMPORTANCE OF THE NATIONAL STATE AUTONOMY TO HARMONIZE ENVIRONMENT AND ECONOMICAL GROWTH**

**ABSTRACT:** The world is facing nowadays a great paradox, while the economical growth, via technical progress, is always more present in people's life, its consequences are provoking significant changes in the environment, endangering even the human being that is exposed always more to risks. The relation between nature and the economical growth is very complex in scientific, political and social aspects, and, therefore needs axiological reflections. This article aims at interpreting analytically the relation between nature and economical growth in order to examine the importance of the National State autonomy to harmonize this relation. This short analysis shows that the National State autonomy is essential to protect the nature as well as to promote the growth, once it induces the economy to look for alternatives that interfere less and more consciously in the environment.

**KEY WORDS:** Economical growth, nature, national autonomy.

---

<sup>1</sup> Professora do Curso de Economia do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA) e Acadêmica do Curso de Doutorado em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: raquel@unifra.br

<sup>2</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural - PGDR. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. E-mail: mielitz@ufrgs.br

## 1 INTRODUÇÃO

As sociedades do passado viviam "sujeitas" a perigos naturais. Muitos dos riscos a que está exposta a sociedade atual têm outra natureza, estando relacionados às próprias "conseqüências" das atividades humanas.

Desde a revolução industrial, o risco tecnológico apresenta-se freqüentemente, como por exemplo, a indústria química. No entanto, nos últimos cinquenta anos, na atenção concentrou-se em riscos invisíveis e imprevisíveis que talvez só se manifestem no longo prazo, como riscos<sup>3</sup> para a saúde e para o meio ambiente.

A "natureza" é marcada pela emergência ou intensificação dos problemas socioambientais globais: risco de acidentes nucleares ou biotecnológicos, desertificação, desmatamento, perda da biodiversidade, etc. A esses, somam-se outros mais recentes, como o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio. Por não apresentarem precedentes históricos, os desastres advindos destes "riscos" são imprevisíveis e de difícil delimitação. A percepção do risco é bastante distinta e o "grau de aceitação" do mesmo varia em função das circunstâncias, sejam elas sociais, científicas, econômicas, políticas, etc. Mesmo assim, o que já é possível perceber claramente é que a sociedade se tornou, em geral, mais intolerante e crítica aos riscos.

Será possível conciliar natureza e crescimento econômico na conjuntura atual? Sem qualquer risco, parece ser utópico, no entanto, remete-se a outro questionamento: Qual o tipo e qual a quantidade de riscos que estaríamos dispostos a aceitar? Para não caracterizar tal questionamento como sendo utópico, vamos aceitá-lo como extremamente complexo. Sendo complexo, quais as possíveis soluções? Existem? Dependem do quê? De quem? A fim de responder a tais questionamentos, o objetivo deste artigo é interpretar analiticamente a relação entre natureza e crescimento econômico, a fim de verificar a importância da autonomia do Estado Nacional para conciliar tal relação.

Cabe ressaltar que essa análise, e seu caráter inevitavelmente abstrato, não pretende ser uma síntese, mesmo que parcial. Longe disso, reconhece-se à complexidade de tal temática, e, portanto, não se trata aqui de examiná-la em toda sua amplitude e profundidade, apenas de interpretar analiticamente informações disponíveis, além de levantar uma série de outros questionamentos, já que o tema carece de debate científico, e a sociedade parece esperar/exigir da ciência elementos de informação que permitam avaliar o risco e gerir as suas conseqüências.

---

<sup>3</sup> Poderíamos citar como exemplos os riscos associados, ao funcionamento da indústria nuclear, ao consumo de produtos alimentares contaminados, às alterações climáticas, entre outros.

---

## 2 NATUREZA? O QUE É?

O próprio título do texto nos remete a este questionamento relativamente complexo: o que é natureza? Segundo Moscovici *apud* Morin (1973, p. 324) "A natureza é um aglomerado autônomo de forças e criaturas que existem desde todo o sempre, seguindo um desenvolvimento próprio e harmonioso". Diante da natureza em constante mutação, acelerada pelo progresso técnico, na medida em que se ampliou e se aprofundou o debate em torno dos ditos "problemas ambientais", os conflitos e riscos parecem ter se tornado mais agudo e as soluções mais complexas. A visão antropocêntrica do mundo parece estar mudando. De acordo com Moscovici *apud* Morin (1973), "*Tudo nos incita a pôr fim à visão de uma natureza não humana e de um homem não natural*". A relação entre o homem e a natureza é uma relação extremamente complexa, sob diversos aspectos, científicos, práticos e até políticos. Conforme Moscovici (1975), a ligação empírica que se estabelece entre o primata e o homem esclarece, ou ajuda a esclarecer, que um animal humano, uma sociedade natural, uma elaboração cultural ligada a uma evolução biológica. É aí que os conceitos de vida, de animal, de homem, de cultura perdem sua suficiência e sua rigidez.

O homem apropriou-se da natureza, tornando-a meio de sobrevivência. Transformou-a ao mesmo tempo em que se transformou. A modernidade, porém, criou uma relação conflituosa e complexa. O homem que esperava do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico mais bem-estar, depara-se com "conflitos" que abrangem todas as esferas da vida humana. Hoje, o homem parece viver uma "crise existencial" sob o comando da tecnologia e da ciência. Sua identidade parece estar indefinida. Como entende Morin (1973), sua unidade/diversidade complexa foi escondida e traída no próprio coração da era planetária.

É certo que o "meio natural" evolui a níveis sempre mais elevados de complexidade, por meio da combinação e recombinação dos recursos que existem dentro do sistema, os quais são, por sua vez, integrantes essenciais dos processos vitais e condição fundamental da renovação da vida. Para Moscovici (1975, p. 337), "*A falta na natureza provoca a existência da sociedade: o excesso da sociedade leva a reintegrar a natureza*". Isso nos remete a outro questionamento: o que é sociedade então? Segundo o mesmo autor, para o homem, o estado de natureza é o seu passado; o estado de sociedade, seu presente e seu futuro. Dessa forma, o homem não pode viver nos dois estados: ele está ora na sociedade ora na natureza. A ruptura com a primeira lança-o automaticamente para a segunda. Nesse sentido, segundo Morin (1991, p. 19), "*...a consciência ecológica leva-nos a abandonar a idéia de que o nosso meio ambiente é feito de elementos, de coisas, de espécies vegetais e animais, impunemente manipuláveis e sujeitáveis pelo gênio homem*".

Quanto mais um sistema vivo é autônomo, mais ele é dependente do ecossistema. Com efeito, para Morin (1973), a autonomia supõe a complexidade, assim, a sociedade humana, que é o que existe de mais emancipado em relação à natureza, alimenta sua autonomia de multidependência. A ameaça permanentemente mantida pela desordem é aquilo que dá à sociedade seu caráter complexo e vivo de reorganização permanente. Moscovici (1975) mostra que, em nenhuma fase de sua evolução, o homem esteve dependente apenas do orgânico ou do instintivo. A sociedade constitui-se justamente na afirmação de sua independência em relação à natureza (irracionalidade, acaso, animalidade, instintos, etc.), numa posição de defesa contra as "crises/problemas" do mundo natural. A sociedade é nesse sentido "contra natureza". A questão do artificial se descola assim de uma possível dicotomia com o natural, pois a sociedade e o homem se formam no processo de artificialização do mundo.

Morin (1991, p. 21) coloca que "[...] a Terra é o nosso lar, a nossa casa comum, a nossa pátria". Em síntese, a natureza é tudo o que existe na terra, no entanto é preciso reconhecer que ela está transformada/artificializada e que toda e qualquer ação do homem, direta ou indiretamente, irá de alguma forma intervir na natureza. Contudo, isso não significa que não precisamos mais protegê-la, muito pelo contrário, mas também não significa condenar o homem, o sistema capitalista, a globalização, ou o progresso tecnológico.

### 3 PROTEGER A NATUREZA: UMA PREOCUPAÇÃO NOVA?

Nos últimos cinquenta anos, ampliou-se o debate a respeito dos "problemas ambientais", em função principalmente do desenvolvimento socioeconômico. Segundo Mattedi (2002, p. 130), "O agravamento dos problemas ambientais parece ser resultado paradoxal da própria dinâmica de desenvolvimento socioeconômico da sociedade moderna". Por exemplo, segundo Larrère e Larrère (1997), o problema nuclear surge quando os seus efeitos não intencionais já não podem ser ignorados, mas se tornam eles próprios um objeto de estudo. Outro exemplo é o problema dos organismos geneticamente modificados, que surge quando nos interrogamos sobre as conseqüências ecológicas ou sanitárias da sua difusão.

Para Morin (1991, p. 179), a aspiração à natureza não exprime somente o mito de um passado natural perdido; mas também as necessidades dos seres que se sentem molestados, sufocados, oprimidos num mundo artificial e abstrato. *"A reivindicação da natureza é uma das reivindicações mais pessoais e mais profundas, que nasce e se desenvolve nos meios urbanos cada vez mais industrializados, tecnicizados, burocratizados, cronometrados"*.

Para Mattedi (2002), os problemas ambientais modernos são processos generalizados de risco que permeiam todas as esferas sociais, enquanto que os

---

problemas de períodos anteriores apresentavam efeitos bastante precisos socialmente e espacialmente bem localizados. Essa, digamos “exacerbação dos problemas ambientais”, está intimamente relacionada ao próprio desenvolvimento da sociedade moderna.

O mais trágico, ou cômico, segundo Morin (1991), é que todas as novas ameaças, desastres ecológicos, aniquilamento nuclear, manipulações tecnocientíficas, provêm do próprio desenvolvimento da nossa civilização:

O problema de dominar ou planejar já não tem o mínimo sentido. A terra não nos pertence, nós é que lhe pertencemos. Tornamo-nos aparentemente os seus soberanos. Na realidade, somos reciprocamente soberanos um do outro. Trata-se atualmente de controlar o desenvolvimento descontrolado da nossa era planetária (Morin, 1991, p. 22).

Quando falamos em problemas ambientais, normalmente somos levados a pensar que os mesmos começaram a ser observados com o início da industrialização. No entanto, Thomas (1988), em sua obra “O homem e o mundo natural” e, apresenta os pressupostos que fundamentaram as percepções, raciocínios e sentimentos dos ingleses, ao descrever as atitudes dos homens para com os animais e a natureza durante os anos de 1500-1800, chama a atenção para um ponto fundamental da história humana: o predomínio do homem sobre o mundo natural deixa claro que a degradação da natureza não começou com a revolução industrial como normalmente se aponta. Na verdade, Thomas dissipa o preconceito de que, antes da industrialização, o homem dava mais valor à natureza. Ao contrário, somente quando a fauna e a flora já foram dizimadas elas passam a ter o nosso gosto e apreço.

Outro aspecto que cabe ressaltar é que, de modo geral, o senso comum tende a relacionar a idéia de natureza com mata, rios, passarinhos cantando, cheirinho das flores e plantas, no entanto, a natureza é muito mais do que isso e muito mais complexa. Natureza é a terra e tudo o que nela existe. Desse modo, proteger a natureza não significa simplesmente criar reservas de proteção ambiental. Se fosse algo simples assim, não haveria preocupação com a chamada crise ambiental (ou problemas ambientais), a qual tem gerado muitas controvérsias. Outra questão é que a “degradação” da natureza normalmente está relacionada basicamente ao avanço da ciência e da técnica.

Esse é um aspecto importante que nos remete a uma série de outros questionamentos do tipo: O homem é quem degrada a natureza? Ou quem o faz é o sistema capitalista? Ou o progresso técnico? Degrada ou transforma? Artificializa a natureza, segundo as palavras de Moscovici (1975). O fato é que, ao mesmo tempo, a marcha da sociedade continua a criar e a recriar novas realidades. A sociedade, a economia, a política, a cultura, o campo e a cidade continuam a transformar-se.

Se realmente for o homem, faz-se necessário lembrar que somos também da espécie humana<sup>4</sup>, para não cair em devaneios e começar a culpar o homem como responsável por tudo. Se for o progresso técnico, como julgá-lo como responsável se é importante termos energia elétrica, satélites, celulares, automóveis entre tantos outros? Se for o sistema, bom, então, não seria o caso de mudar de sistema? Talvez para o comunismo? Socialismo? Eles não degradam? A emergência do desenvolvimento e a globalização dos problemas ambientais, segundo Larrère e Larrère (1997, p. 192), têm gerado reações opostas.

Uns, sem negar que a valorização da natureza pode ter efeitos perversos, tendem a minimizá-los e confiam no desenvolvimento das ciências e das técnicas para lhe dar remédio. Os outros acham que é preciso reconsiderar a maneira como, desde os tempos modernos, instrumentalizamos a natureza. Pedem a limitação da nossa capacidade técnica. Os primeiros negam a existência de uma crise ambiental e, não vendo nas preocupações dos segundos senão medos *irracionais*, denunciam um ecologismo retrógrado (...) e anti-humanista. Os segundos, afirmando que a crise ecológica não é um fantasma, identificam o perigo na apropriação econômica da natureza e desacreditam a ilusão da onipotência de que os defensores da modernidade seriam as vítimas.

Temos na verdade duas situações extremas, voltar ao naturalismo? Ou deixar que o progresso técnico avance "para ver no que vai dar"? Seria possível uma "solução" entre os dois extremos? Se a resposta for sim, parece ser bastante prudente, pois uma coisa é certa, existem muitas conseqüências do próprio progresso técnico "desenfreado" que nos deixam incomodados. Como exemplo poderia ser citada a poluição de rios.

Como compreender esse processo? A idéia de modernização reflexiva de Giddens e a de sociedade de risco de BECK ajudam a compreender tal processo, dentro de uma visão, mais geral e otimista (eu diria), e que de certa forma nos "tranqüiliza". Segundo Mol (2000, p. 267), **Giddens e Beck (referenciando também Bauman)** têm identificado a questão ambiental como sendo fortemente relacionada com os processos de globalização e mudança global, e têm dado aos desafios ambientais globais um papel central na mudança de caráter de uma modernidade simples para uma modernidade reflexiva.

---

<sup>4</sup> Segundo Morin (1973), embora todos os homens sejam da mesma espécie, essa característica comum da natureza jamais cessou de ser negada ao homem pelo homem, que não reconhece seu semelhante no estrangeiro ou que monopoliza a plena qualidade de homem.

---

#### 4 REFLEXIVIDADE NA SOCIEDADE DE RISCO: A QUESTÃO DA NATUREZA

Em função de os problemas ambientais se tornarem cada vez mais acentuados, parece estar se concretizando, mesmo que paulatinamente, uma ampliação do conceito de natureza, de modo que não se pode mais partir do princípio de que os recursos naturais para a produção estejam disponíveis para sempre, sem questionamento. Na verdade, trata-se do contrário, com o esgotamento dos "recursos naturais" desenvolve-se um novo tipo de desafio, os chamados riscos da sociedade moderna, **ou Sociedade de Risco, como denominam Beck e Giddens (ano?)**, diante dos quais todos os países encontram-se, daí a idéia de risco global.

Beck e Giddens acreditam que os riscos são as formas sistemáticas de se lidar com os perigos e as incertezas da modernidade e que são geradas pelo próprio processo de modernização. Esses seriam, dessa forma, riscos produzidos e fabricados, sem que a produção de novos conhecimentos fosse capaz de trazer a certeza de que eles diminuiriam. Isso dever-se-ia ao fato de que durante a modernidade clássica os riscos eram pessoais e fixos ao tempo e ao espaço, e, mesmo que atingissem a coletividade, seriam fruto do desenvolvimento de novas tecnologias. Já na sociedade de risco, os riscos ultrapassariam os limites temporal e territorial, e seriam produtos dos excessos da produção industrial.

O surgimento da sociedade de risco está relacionado, conforme **Beck e Giddens (ano?)**, ao avanço da ciência e da tecnologia. O conceito de Modernidade Reflexiva desenvolvido por eles oferece uma dinâmica explicativa a respeito da relação da transformação da natureza pela ação humana. **"Com o advento da modernidade, a reflexividade assume um caráter diferente. Ela é introduzida na própria base da reprodução do sistema, de forma que o pensamento e a ação estão constantemente refratados entre si"** (Giddens, 1991, p. 45).

O estágio atual de desenvolvimento das sociedades, segundo Giddens (1997), aponta para uma radicalização da modernidade, longe ainda de uma superação desta etapa, ou seja, estamos diante de uma modernidade tencionada por seus próprios resultados, e que agora precisa se confrontar com suas realizações e seus progressos. **GIDDENS (1991) coloca que, para compreendermos adequadamente a natureza da modernidade, precisamos antes dar conta do extremo dinamismo e do escopo globalizante das instituições modernas, explicando suas descontinuidades em relação às culturas tradicionais, ou seja, devemos analisar quais são as fontes da dinâmica da modernidade.**

Giddens (1991), ao fazer a distinção do relacionamento entre a sociedade e a natureza na fase pré-moderna e moderna, argumenta que nessas fases os seres humanos e a natureza não se encontravam. Era em função da disponibilidade de recursos naturais que os homens organizavam suas vidas. O contrário do que caracteriza as sociedades modernas. Com a indústria aliada à

ciência e à tecnologia, a “natureza” passa a ser transformada em uma escala sem precedentes, conforme destaca (p. 66):

“Nos setores industrializados do globo e, crescentemente, por toda parte os seres humanos vivem num ambiente criado, um ambiente de ação que é claro, é físico, mas não mais apenas natural. Não somente o ambiente construído das áreas urbanas, mas a maioria das outras paisagens também se torna sujeita à coordenação e controle humanos.”

Giddens e Beck formularam a perspectiva de riscos a partir do final dos anos 80. Segundo Guivant (2000, p. 286), esses teóricos sociais passaram a situar o conceito de risco no centro da teoria social, ao considerarem os riscos, em especial os ambientais e tecnológicos de graves conseqüências, como centro para entender as características, os limites e as transformações do projeto da modernidade.

A modernização reflexiva, conforme (1997, p. 12), “[...] significa a possibilidade de uma (auto) destruição criativa para toda uma era: aquela da sociedade industrial”. Qual o próximo tipo de sociedade? Segundo Beck (1997), a sociedade de risco. Cabe então explicar a diferença entre sociedade industrial e sociedade de risco.

Da mesma forma que a modernização simples significa, primeiro, a desincorporação e, segundo, a reincorporação das formas sociais tradicionais pelas formas sociais industriais, a modernização reflexiva significa, primeiro, a desincorporação e, segundo, a reincorporação das formas sociais industriais por outra modernidade – a sociedade de risco (Beck, 1997).

O conceito de risco é moderno. Sua própria história já indica que ele não existia em épocas mais remotas, nas quais os homens se viam à mercê de catástrofes naturais ou da intervenção dos deuses. Os riscos ligados às decisões humanas, quer dizer, ao processo civilizacional, à modernização progressiva. Isso significa que a natureza e a tradição, longe de ter um poder inquestionável sobre os homens, passam a depender da ação e das decisões humanas. Dito em termos extremados, o conceito de risco assinala o fim da natureza e o fim da tradição. Ou, em outras palavras, fala-se em risco ali onde a natureza e a tradição perderam sua validade ilimitada e se tornaram dependentes de decisões (Beck, 2003, p. 113).

A sociedade de risco não é uma opção que se pode escolher ou rejeitar no decorrer de disputas políticas. Ela surge na continuidade dos processos de modernização autônoma, que são cegos e surdos a seus próprios efeitos e ameaças. De maneira cumulativa e latente, estes últimos produzem ameaças que questionam e finalmente destroem as bases da sociedade industrial (Beck, 1997, p. 16).



---

Tanto para Beck, como para Giddens, o conceito de risco está diretamente relacionado ao conceito de modernidade reflexiva. A humanidade sempre conviveu com riscos, mas o que mudou então? Os riscos atuais são diferentes no que diz respeito à abrangência e às incertezas que são criadas pelo próprio desenvolvimento da ciência e da tecnologia, e nada indica que mais progresso tecnológico signifique mais controle. Os riscos aparecem com um caráter irredutível, sem garantias, sem certezas, com efeitos globais, invisíveis e, às vezes, irreversíveis, com conseqüências em longo prazo em geral desconhecidas, e que são difíceis de serem avaliadas com precisão.

*Nas questões de risco, ninguém é especialista, ou todo mundo é especialista, porque os especialistas pressupõem o que se espera que eles tornem possíveis e produzam: a aceitação cultural. (...). Entretanto, o ponto decisivo é que o horizonte se obscura à medida que os riscos crescem. Pois os riscos nos dizem o que não deve ser feito, mas não o que se deve evitar (Beck, 1997, p. 20).*

Na sociedade de risco<sup>5</sup>, o progresso tecnológico e a natureza estão indissolúvelmente vinculados e devem ser tratados mediante a mudança civilizacional, *para usar o termo de Beck*. Portanto, o progresso tecnológico ao longo do caminho de transição dependerá, em grande parte, da capacidade da comunidade nacional e global, que poderá influenciar e delimitar as estratégias por meio de um conjunto de tratados e convenções. Nesse sentido, segundo Morin (2004, p. 27),

*Cada civilização possui um pensamento racional, empírico, técnico e, também um saber simbólico, mitológico e mágico. Em cada civilização há sabedorias e superstições. A nossa civilização é assim, ainda que muitos pensem que não, que a razão, a ciência<sup>6</sup>, a técnica não são mitológicas.*

O que é muito importante é que nem Beck e nem Giddens contestam o progresso técnico, em detrimento da natureza. *A "modernização reflexiva", segundo Beck (1992, p. 14), citado por Buttell (2000, p. 35), "não significa menos e sim mais modernidade, uma modernidade radicalizada contra os caminhos e categorias do cenário industrial clássico".* Para Beck (1997), a metamorfose dos efeitos colaterais despercebidos da produção industrial na perspectiva das crises ecológicas globais não parece mais um problema do mundo que nos cerca – um

---

<sup>5</sup> A modernidade reflexiva, ou a sociedade de risco, na terminologia que Beck e Giddens, começam a se dissolver as estruturas da sociedade industrial

<sup>6</sup> Segundo Morin (1973): "A Ciência não se encontra nos seus desenvolvimentos finais, ela encontra-se, na verdade, no seu recomeço"

chamado "problema ambiental", mas sim, uma crise institucional profunda da própria sociedade industrial.

Para Giddens (ano?), a ecologia ambiental surgiu especialmente como uma resposta à percepção da destrutividade humana. O autor ressalta que o conceito de meio ambiente comparado à natureza denota uma transformação profunda.

O meio ambiente, que parece não ser mais que um parâmetro independente da existência humana, realmente é o seu oposto: a natureza completamente transfigurada pela intervenção humana. Só começamos a falar sobre o "meio ambiente" uma vez que a natureza, assim como a tradição, foi dissolvida (Giddens, 1997, p. 97).

Tanto para Giddens como para Beck, na sociedade de risco independente da ação individual, todos estão sujeitos a riscos. *"A inação é freqüentemente arriscada, e há certos riscos que todos nós temos de enfrentar quer gostemos ou não, tais como riscos de catástrofes ecológicas ou guerra nuclear"* (Giddens, 1991, p. 40).

Não temos outra escolha, conforme Latour (1997, p. 143), *"Se não mudarmos o parlamento, não seremos capazes de absorver as outras culturas que não mais podemos dominar, e seremos eternamente incapazes de acolher este meio ambiente que não podemos controlar"*.

Chegaremos então ao fim da natureza? Fim de qual natureza? Ainda há natureza? Qual? A natureza "natural"? Ou a natureza artificializada? Giddens (2000, p. 37), responde:

Nossa sociedade vive após o fim da natureza. O fim da natureza não significa, obviamente, que o mundo físico ou os processos físicos deixam de existir. Significa que poucos aspectos do meio ambiente material que nos cerca deixaram de ser afetados de certo modo pela intervenção humana. [...] Hoje em dia, (...), podemos falar em um sentido real do fim da natureza, uma maneira de nos referirmos à sua completa socialização.

Exagerando no exemplo, então poderíamos dizer que plástico não deixa de ser natureza, ou melhor, o plástico é um componente do meio natural (petróleo) transformado pela intervenção humana. Giddens (1997, p. 97) ressalta: "A socialização da natureza significa muito mais que apenas o fato de o mundo natural estar sendo cada vez mais marcado pela humanidade. A ação humana, (...), há muito deixou sua marca no ambiente físico. A própria agricultura significa limpar o ecossistema natural de forma a criar um hábitat onde os humanos possam plantar ou criar animais da maneira que quiserem". Será que Moscovici aceitar-lo-ia como um exemplo de artificialização da natureza? Segundo Beck (2003, p. 24),

---

[...] aquilo que nós chamamos de natureza há muito tempo se integrou ao processo de industrialização e vem se transformando em riscos e perigos que são negociados no processo de socialização e se desdobram em uma dinâmica política autônoma.

Essa transformação da natureza em riscos torna-se cada vez mais complexa, de tal forma que, segundo Morim (2003, p. 36), “[...] *já não se trata mais de dominar a natureza quanto de dominar o domínio. Efetivamente, é o domínio do domínio da natureza que hoje causa problemas*”.

## 5 NATUREZA E CRESCIMENTO ECONÔMICO

À luz do que já foi mencionado, pergunta-se: Não há mais nada a fazer? Não existem formas de “transformar” a natureza, aquela artificializada/socializada, de maneira mais consciente? De que forma a ciência poderia ajudar no sentido de diminuirmos os riscos, mesmo que isso implique no aparecimento de outros ou novos riscos, intrínsecos à sociedade de risco?

Por exemplo, segundo Beck (1997, p. 67), “A questão ecológica deve ser trabalhada em conjunto com outras questões: a tecnologia, o desenvolvimento, os arranjos de produção, a política de produto, o tipo de nutrição, os estilos de vida, as normas legais, as formas organizacionais e administrativas etc.”.

Há sim muita coisa para se fazer, independente de qual for nossa perspectiva. Para Guiddens (2000, p. 43), “[...] *vemo-nos envolvidos num problema de administração do risco*”. Quanto à ciência, antes de qualquer coisa, se faz necessário reconhecer que esta determinou progressos tecnológicos fantásticos, tais como domesticação da energia nuclear e os princípios da engenharia genética. Nesse sentido, conforme Morin (2003, p. 16), a ciência é elucidativa, enriquecedora, conquistadora e triunfante. No entanto essa ciência: “[...] *apresenta-nos cada vez mais problemas graves que se referem ao conhecimento que produz, à ação que determina, à sociedade que transforma*”.

Na verdade, encontramos-nos diante de um dilema, pois inúmeros aspectos do progresso tecnológico põem em causa os valores e princípios que defendemos. Muitas das conseqüências do progresso tecnológico são atualmente visíveis: rios poluídos, matas devastadas, espécies em extinção, aquecimento global, guerra química e nuclear, redução da biodiversidade entre tantos outros.

E isso tem aumentado. Nas últimas décadas, a preocupação com a “crise ambiental” parece estar atenuando a separação entre homem e natureza. E em muitos casos estar gerando controvérsias que acabam polarizando o debate. Como é o caso dos OGMs (organismos geneticamente modificados), exemplo claro da artificialização da natureza. Na verdade tem sido um dos principais debates públicos sobre ciência, e que não progride. De um lado temos os que são

totalmente contra, é o caso, por exemplo, dos ecologistas e ambientalistas. De outro, os que acreditam que a ciência por si só resolverá tudo. Duas posições antagônicas, eu diria fundamentalistas. No meio, cientistas, pesquisadores, preocupados com a controvérsia e dispostos a tomar parte do debate enfrentam resistência ao diálogo.

Nesse sentido, Latour, em entrevista à Folha de São Paulo (12/09/2004), quando foi questionado a respeito do debate em torno dos OGMS e do papel dos cientistas no debate, respondeu:

O problema é manter a diferença, e o temor dos cientistas correto, no meu entender - é que eles não querem ser confundidos com políticos, com advogados, porque não sabem como proceder. E estão certos! (...) No caso dos OGMS: política internacional, subsídios, aspectos legais, ecologia da dispersão de genes, onde encontrar experimentos que sejam públicos e convincentes, e assim por diante. É uma reunião muito grande. Assim, se eles dizem: 'Ah, nós não queremos ter nada a ver com a construção do mundo comum, não é o nosso papel', aí estão errados, porque não estariam querendo que sua ciência tenha sucesso. Mas, quando dizem: 'Sem uma alternativa, preferimos nos apegar a nossa definição de autonomia', nesse caso eu penso que eles estão certos.

Uma vez que a pressão para cultivar e consumir os alimentos geneticamente modificados é em grande parte orientada pela busca cega pelo lucro, se somente isso fosse verdadeiro, não seria o caso de proibição? Mesmo admitindo que tal proibição fosse possível, o caso, como sempre, é complexo, muito mais do que se percebe aparentemente. Pois a produção agrícola intensiva, altamente praticada, apresenta sinais óbvios que precisa ser repensada, não é possível que se continue utilizando enormes quantidades de fertilizantes e inseticidas químicos que prejudicam a natureza<sup>7</sup>.

Logicamente não poderemos retornar aos modos mais tradicionais de agricultura, se quisermos alimentar o conjunto da população mundial. Sendo assim é preciso admitir que biotecnologias poderiam ajudar no sentido de reduzir o uso de poluentes químicos. No entanto utilizando as palavras de Morin (2004, p. 40), "*É evidente que tudo o que é novo chega com conseqüências imprevisíveis*"<sup>8</sup>.

Sendo assim, de certa forma somos levados a pensar se não seria o caso de arrefecer o ritmo do progresso tecnológico. Entretanto, segundo Guiddens

---

<sup>7</sup> Lembrar que o homem é natureza

<sup>8</sup> "Os homens continuam a estar expostos aos perigos vindos da natureza e muitas vezes dos seus próprios atos: certas formas de comandar a natureza têm efeitos prejudiciais" (LARRÈRE & LARRÈRE, 1997, p. 193).

---

(2000), nem sempre o princípio do acautelamento<sup>9</sup> é útil ou mesmo aplicável como forma de enfrentar os problemas de risco e responsabilidade. E a técnica, conforme Bruseke (2002, p. 140), "*não é mais algo exterior e exclusivamente instrumental, mas a maneira pela qual o homem se apropria e aproxima-se da natureza*".

O preceito de "permanecer próximo da natureza", ou de limitar a inovação em vez de adotá-la, nem sempre pode ser aplicado. Isso porque o equilíbrio entre os benefícios e os perigos<sup>10</sup> vindos do progresso científico e tecnológico, e também de outras formas de mudança social, é imponderável (Guiddens, 2000, p. 42)<sup>11</sup>.

Isso reforça a tese de Morin de "ciência com consciência", ou seja, precisamos contar com o avanço científico e tecnológico para administrar ou na pior das hipóteses arrefecer os riscos, que, diga-se de passagem, criados por nós mesmos (via ciência)<sup>12</sup>, tão ameaçadores, ou mais que os que vêm "de fora"<sup>13</sup>.

Uma coisa é certa, a natureza, mal ou bem, está sempre em constante "evolução", sendo assim, qual a importância de pensar o passado? O que é mais urgente não é o futuro, ou pensar nas gerações futuras, também não significa que isto não seja motivo de preocupação, mas o que é urgente mesmo é o presente.

Em síntese, ciente dos riscos, quem pode colaborar? O Governo, as instituições e a sociedade, enfim todos, na verdade todos podem de alguma forma ajudar, pois direta ou indiretamente todos possuem uma parcela de participação, na transformação ou artificialização da natureza. No entanto, ajudar não significa que devemos nos opor à artificialidade, ou, por outro lado, limitar-nos a "deixar que a ciência resolva". Não se trata de produzir ou industrializar menos, mas sim de pensar em produzir/industrializar de outro modo.

---

<sup>9</sup> O princípio do acautelamento diz respeito a "limitar a responsabilidade" a fim de enfrentar o crescimento de risco fabricado. "A idéia de risco de acautelamento surgiu pela primeira vez na Alemanha no início da década de 80, no contexto dos debates ecológicos que ali se desenvolviam. Em sua expressão mais simples, propõe que se deve agir no caso de questões ambientais (...) ainda que haja incerteza científica em relação a elas".

<sup>10</sup> Diferença entre risco e perigo, consultar Beck e Giddens.

<sup>11</sup> Giddens (2000, p. 42) exemplifica utilizando a controvérsia sobre os alimentos geneticamente modificados.

<sup>12</sup> Os tais riscos "fabricados".

<sup>13</sup> Como por exemplo, as ondas tsunami.

## 6 COMO OPERACIONALIZAR TAIS PERSPECTIVAS?

Existem várias alternativas sendo apresentadas. Uma delas consiste em reduzir o consumo. De quem? Aí o debate, principalmente em países em desenvolvimento, recai sobre outro aspecto que é o problema da fome e da pobreza. E nesse caso não temos um problema de excesso de consumo (demanda), mas justamente a falta de consumo. Se pensarmos nas classes de renda alta, então para estas seria o caso de reduzir o consumo? Mas isso não tornaria a situação ainda mais grave, já que diminuiríamos o emprego e, por consequência, renda, aumentando ainda mais o problema social. Parece, então, que esta idéia de arrefecer o nível de consumo, independente do grau de desenvolvimento de cada nação, não parece ser a solução dos problemas ambientais, talvez seria o caso de questionar a forma de produzir? O que produzir? Como produzir? O que priorizar? As iniciativas são globais? Nacionais? Deve partir das nações de primeiro mundo? Ou de terceiro mundo? Quem degrada mais? As de primeiro ou as de terceiro mundo? As altamente industrializadas ou as em desenvolvimento?

Não se trata de encontrar os culpados e nem de decidir de onde devem partir as incitativas, mas sim de agir. E, nesse sentido, o debate sobre a questão ambiental vem favorecendo diversos eixos de reflexão que apontam para diversos modos de elaborar coletivamente mudanças técnicas e sociais significativas. Mesmo que este debate seja fundamentalista (extremamente polarizado), pois segundo Bruseke (2002, p. 143):

O fundamentalismo seja qual for sua bandeira, de forma sintomática, aponta para a necessidade de fundamento. Nos gritos histéricos dos fundamentalistas ouve-se o clamor pelo valor fundamentado. E, de fato, o valor precisa de um fundamento para conseguir fornecer critérios de possíveis consensos.

Talvez seja o caso, então, de questionarmos aspectos do tipo: como manter a biodiversidade existente? Quais seriam as perspectivas para os países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, no contexto da globalização? Normalmente as reformas são consideradas "anacrônicas", mas será que a economia global é tão dominante a ponto de imobilizar qualquer iniciativa nacional ou local?

Apesar dos riscos inerentes à sociedade pós-industrial não estarem circunscritos apenas nas fronteiras nacionais, em ou qualquer outra fronteira, penso que as ações estão muito mais limitadas às fronteiras nacionais do que depende de qualquer iniciativa de ordem global. Pois se cada nação fizer sua parte, condicionada a sua estrutura econômica, social e tecnológica, a sociedade global logicamente estará melhorando. Além do mais, é muito mais fácil cada nação perceber o que pode ser feito do que esperar que idéias ou projetos globais possam ditar a fórmula mágica.

---

Nesse sentido poderíamos tomar como exemplo, no Brasil, o biodiesel<sup>14</sup>, que reduz a poluição ambiental. Então porque o biodiesel não se torna realidade, ou seja, torna-se a maior fonte de combustível no Brasil? Aí vem o velho discurso: existe uma série de interesses econômicos e políticos envolvidos, tanto nacionais como internacionais, além dos custos para alavancar tal iniciativa.

Daí a importância de ações nacionais, pois somente o Estado teria condições de colocar esta iniciativa em prática, pois é o Estado que tem o poder de induzir a economia a produzir biodiesel. Para tanto, a viabilização do biodiesel requer a implementação de uma estrutura organizada para a produção e a distribuição de forma a atingir, com competitividade, os mercados potenciais. É preciso considerar que, além dos benefícios econômicos e ambientais, soma-se a questão social, principalmente no que se refere ao desenvolvimento rural<sup>15</sup>.

Segundo **Sachs (2005)**, mais do que nunca, nessa era de globalização, precisamos de um Estado Nacional forte e atuante. Isso não significa que não possa ser mais enxuto. O Estado é necessário para organizar três coisas. *Primeiro*, para articular os espaços do desenvolvimento. O desenvolvimento acontece em nível local, nacional, regional e transnacional. Não é por acaso que as reformas neoliberais atacam em primeira instância os instrumentos do Estado na área precisamente de comércio exterior, de controle do fluxo de capitais. É lá que precisamos de um Estado forte porque é esse o ponto mais vulnerável da economia nacional no seu encaixe na economia mundial. *Segundo*, para harmonizar os objetivos sociais e ambientais com a viabilidade econômica. É óbvio que as melhores idéias não acontecem se as soluções econômicas não são viáveis. Hoje estamos sentados sobre ruínas de vários paradigmas — o socialismo real morreu com a queda do muro de Berlim, o consenso de Washington morreu com a tragédia Argentina — e o nosso futuro vai se

---

<sup>14</sup> Biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos tais como o craqueamento, a esterificação ou pela transesterificação. Pode ser produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais, existindo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser utilizadas, tais como mamona, girassol, babaçu, amendoim, pinhão manso e soja, dentre outras. O biodiesel substitui total ou parcialmente o óleo diesel de petróleo em motores ciclodiesel automotivos (de caminhões, tratores, automóveis, etc.) ou estacionários (geradores de eletricidade, calor, etc). Pode ser usado puro ou misturado ao diesel em diversas proporções. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br>. Acesso em maio de 2005.

<sup>15</sup> A área plantada necessária para atender ao percentual de mistura de 2% de biodiesel ao diesel de petróleo é estimada em 1,5 milhão de hectares, o que equivale a 1% dos 150 milhões de hectares plantados e disponíveis para agricultura no Brasil. As regras permitem a produção a partir de diferentes oleaginosas e rotas tecnológicas, possibilitando a participação do agronegócio e da agricultura familiar. O cultivo de matérias-primas e a produção industrial de biodiesel, ou seja, a cadeia produtiva do biodiesel, tem grande potencial de geração de empregos, promovendo, dessa forma, a inclusão social, especialmente quando se considera o amplo potencial produtivo da agricultura familiar. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br>.

materializar nas diferentes formas do que poderia ser chamado de economia mista, em que se articulam o público e o privado. De um lado, o Estado tem que cuidar para que haja essa harmonização dos objetivos sociais e ambientais. O econômico é só instrumental, não é um objetivo em si. E há a criação de verdadeiras parcerias entre todos os grupos envolvidos no processo de desenvolvimento. Ou seja, trabalhadores, empresários, poderes públicos e um quarto parceiro, uma novidade das últimas décadas, que é a sociedade civil organizada. Essas são as três principais funções do Estado. Isso leva a visualizar o desenvolvimento como um processo de permanente negociação entre esses grupos. E temos que reabilitar também o conceito de planejamento. É absurdo que qualquer empresa de porte maior esteja planejando e o Estado não esteja fazendo o mesmo.

Em relação à questão da biodiversidade, é comum observarmos críticas do tipo: "*a biodiversidade só está sendo preservada porque existe um fim econômico*", como: a descoberta de novos medicamentos, vacinas, cura para doenças graves, indústria de cosméticos entre outros. Se não tiver um fim econômico, qual seria a outra maneira de preservar a biodiversidade em um sistema capitalista, principalmente em países em desenvolvimento (com recursos escassos) como é o caso do Brasil? Será que o sistema capitalista, "*ao seu modo*", ou seja, com o objetivo de lucro, não está ajudando a preservar a biodiversidade? Pois parece que a grande defesa em favor da preservação da biodiversidade<sup>16</sup> é justamente como fonte para novas descobertas medicinais<sup>17</sup>, melhoramentos genéticos, etc.

Todas as culturas agrícolas para alimentação, como, por exemplo, o milho, o trigo e a soja, dependem de novo material genético existente na natureza, para que as culturas se mantenham saudáveis e produtivas. Agricultores e criadores dependem da diversidade genética das culturas e do gado, para aumentarem a produção e para ser possível responder a alterações das condições ambientais. Nesses casos como negar, além de outros logicamente, o fim econômico?

---

<sup>16</sup> A biodiversidade é uma necessidade, não um luxo. Nos anos mais recentes, o desaparecimento de espécies e de áreas naturais, tem ocorrido a uma velocidade sem precedentes. A extinção adicional de mais uma espécie representa uma perda irreversível de códigos genéticos únicos, que estão muitas vezes ligados ao desenvolvimento de medicamentos e à produção de alimentos. Disponível em: <<http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=2183&iLingua=1>>. Acesso em maio/05.

<sup>17</sup> A medicina tradicional, que depende de espécies selvagens ou cultivadas, constitui a base dos cuidados médicos primários para mais de 80% das pessoas que vivem em países em desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=2183&iLingua=1>>. Acesso em: mai 2005



---

Nesse sentido, um aspecto que merece atenção é a questão das fronteiras nacionais, pois grande parte das pesquisas ligadas à questão da biodiversidade não é feita por laboratórios ou empresas nacionais.

No Brasil a área mais cobiçada é a Amazônia, em razão da sua grande biodiversidade, No entanto, quem mais está de "olho" são os estrangeiros, e logicamente com o objetivo de lucro. O processo é facilitado pela globalização, que multiplicou as oportunidades de registrar marcas e patentes em âmbito internacional. Dessa forma, é o Estado Nacional que precisa estabelecer "limites" para a exploração da biodiversidade, a fim de garantir a soberania sobre o patrimônio natural. É imprescindível assegurar a soberania nacional. O Brasil é considerado campeão mundial da biodiversidade. Dispostas a explorar esse filão, empresas internacionais estabelecem parcerias e convênios com as empresas nacionais. Com a imensa biodiversidade, o Brasil é um "chamariz" para a exploração econômica internacional.

Com o rápido desenvolvimento da indústria farmacêutica e da biotecnologia, tem aumentado surpreendentemente o interesse pela "preservação" da biodiversidade, que é uma poderosa fonte de inúmeras substâncias com aplicações científicas e econômicas. Disso decorrem, inevitavelmente, conversões da biodiversidade em cifras.

Tendo em vista o incontestável potencial da biodiversidade brasileira: por que não o aproveitar, para gerar desenvolvimento e menos dependência? É perfeitamente visível no Brasil a não existência de um apoio governamental efetivo às universidades e às indústrias nacionais. Tal fato, sem dúvida, tem vetado muitos avanços significativos no conhecimento aplicado à biodiversidade brasileira. Somado a isso, o Brasil tem sido vítima da biopirataria<sup>18</sup>, a qual não tem, ainda, mecanismos eficientes de controle.

Desta forma, fica explícita a necessidade de se adotarem urgentemente medidas sérias e comprometidas com a proteção e o uso racional e planejado da biodiversidade brasileira, principalmente assegurando a soberania nacional.

Para que se possa conciliar tecnologia e natureza é preciso um Estado Nacional forte, capaz de harmonizar os objetivos sociais e ambientais com

---

<sup>18</sup> O termo "biopirataria" foi lançado em 1993 pela ONG RAFI (hoje ETC - Group) para alertar sobre o fato que recursos biológicos e conhecimento indígena estavam sendo apanhados e patenteados por empresas multinacionais e instituições científicas e que as comunidades que durante séculos usam e conservam estes recursos e geraram estes conhecimentos, não estão participando nos lucros. De modo geral, biopirataria significa a apropriação de recursos biogenéticos e/ou conhecimentos de comunidades tradicionais, por indivíduos ou por instituições que procuram o controle exclusivo ou monopólio sobre estes recursos e conhecimentos, sem autorização estatal ou das comunidades detentoras destes conhecimentos e sem a repartição justa e equitativa de benefícios oriundos destes acessos e apropriações. Disponível em: <[http://www.biopirataria.org/definicao\\_biopirataria.php](http://www.biopirataria.org/definicao_biopirataria.php)>. Acesso em junho/2005.

viabilidade econômica. Não é possível preservar a biodiversidade - patrimônio nacional, sem um Estado forte. Não existe outra "instituição" além do Estado Nacional capaz de conciliar os objetivos da sociedade civil e da iniciativa privada em um sistema capitalista. De nada adianta a sociedade civil organizar-se em prol da natureza, se não tivermos um apoio do Estado nacional, capaz de dar suporte para que o patrimônio nacional seja preservado e "explorado racionalmente". Isso significa dizer que nós precisamos da natureza (recursos naturais), para garantir a nossa sobrevivência. Pois não há qualquer progresso, seja social, econômico, e até mesmo ambiental sem que seja totalmente isento de qualquer interferência na natureza.

Se os problemas ambientais na sociedade de risco não obedecem às fronteiras nacionais, porque pensar alternativas em uma perspectiva nacional? Por uma série de motivos intrinsecamente relacionados. Pois o sistema que prevalece hoje é o sistema capitalista, e quanto mais globalizada (sem fronteiras) for a economia, mais acentuada será a exploração irracional dos recursos naturais. Sendo assim, é preciso que o Estado seja capaz de conciliar objetivos econômicos e ambientais. Outro motivo é que a globalização não leva à homogeneização ou à equidade, pelo contrário, ou seja, a globalização tem sido utilizada em detrimento dos interesses dos países em desenvolvimento (ou de Terceiro Mundo), como é o caso do Brasil.

Lamentações de que nada poderá ser feito, pois estamos sujeitos ao mercado globalizado, e que os países de Terceiro Mundo são os que têm as menores condições de "explorar a biodiversidade" de modo racional devem ser substituídas por ações efetivas. Mas é preciso reconhecer que o Brasil é um país em desenvolvimento e que estamos diante de um sistema capitalista em que há escassez de recursos financeiros. No entanto, temos um grande potencial natural e humano. Essa é a matéria-prima disponível e o ponto de partida, e para tal precisamos de um Estado forte, capaz de induzir a economia a produzir e que garanta a preservação do patrimônio natural. O governo deverá então, criar um arcabouço econômico e de legislação/regulamentação que beneficie a empresas genuinamente nacionais. Daí o caso de alavancar a produção de biodiesel e a exploração da biodiversidade.

---

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quem artificializou a natureza, o homem, o sistema capitalista? Por quê? É preciso compreender que natureza não pode ser definida como simplesmente algo bucólico, do tipo pássaros cantando, cheirinho de mato. Natureza somos nós (espécie humana) inclusive. A velha separação homem-natureza parece ser um bom argumento para apontar os culpados da transformação da natureza, coisas do tipo: o homem é que destrói a natureza, o homem capitalista, aquele que no sistema capitalista busca cegamente lucro, dominação e poder. Na verdade, seria muito fácil se fosse assim. A realidade é muito mais complexa. É muito comum observarmos discussões do tipo: em nome do desenvolvimento e do lucro, "o homem tem sido o destruidor do próprio homem". Mas escamotear dessa discussão a ação do sistema capitalista na transformação da natureza é agir ingenuamente. Pois o homem, enquanto ser, não está acima da natureza, é parte integrante dela.

Felizmente, mesmo que paulatinamente, tem-se observado mais recentemente o fim da separação homem-natureza. Isso nos ajuda a compreender a complexidade dos problemas, entre outros, os ambientais. É preciso reconhecer que todos, direta ou indiretamente, ajudam a transformar<sup>19</sup> a natureza.

Mas ainda existe natureza? Existe, mas é preciso reconhecer que, desde sempre ela esteve em constante evolução (transformação/ artificialização). Se tal evolução é inevitável, é preciso reconhecer o papel da ciência na busca de formas alternativas de produção. Não "trata-se de deixar tudo por conta da ciência", é preciso estabelecer limites, principalmente com as utilizações e manipulações<sup>20</sup> da ciência. Segundo Morin (2004, p. 44), "*Somente uma consciência pública pode controlar a ciência*".

Que é preciso fazer algo, e que muita coisa pode ser feita em favor da "preservação da natureza", principalmente com a ajuda da ciência "já é consenso". O grande problema consiste em saber como. Então, como tratar a questão?

Os autores citados no texto, embora abordando a questão sob diferentes perspectivas, refletem sobre o problema e propõem elementos heurísticos significativos para a compreensão da "crise ambiental", apontando para um tencionamento entre o agravamento desse cenário perturbador e o

---

<sup>19</sup> Hoje, por exemplo, não se admite ser cliente de um banco que não tenha caixa eletrônico, mas é preciso reconhecer que para produzir o "caixa eletrônico" foi preciso tecnologia e transformação da natureza. Então seria o caso de abrir mão do caixa eletrônico? Quem faria isso, se é que fosse possível?

<sup>20</sup> O átomo – sua manipulação gerou a bomba atômica.

desenvolvimento de uma consciência coletiva e individual, que poderá influir em novos caminhos para a sociedade.

Em síntese, além do desenvolvimento de uma consciência coletiva e individual, a autonomia do Estado Nacional é de fundamental importância para conciliar natureza e crescimento econômico, pois é capaz de "induzir" a economia a buscar alternativas de interferir menos e de maneira mais consciente na natureza, e, ao mesmo tempo, promover crescimento econômico.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva: In: BECK, U. GIDDENS, A. e LASH, S. (Orgs). **Modernização reflexiva**. São Paulo: unesp, 1997 (11-72).

BECK, Ulrich. **Liberdade ou capitalismo: Ulrich Beck conversa com Johannes Willms**. Tradução Luiz Antônio Oliveira Araújo. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

BRUSEKE, Franz Josef. Modernidade técnica. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. v. 17, n. 49, p. 135-144, jun. 2002.

BUTTEL, Frederick H. Sociologia ambiental, qualidade ambiental e qualidade de vida: algumas observações teóricas. In: HERCULANO, S; PORTO, M; FREITAS, C. (Orgs). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói-RJ: EDUFF, 2000.

GIDDENS, Anthony. A vida em uma sociedade pós-tradicional: In: BECK, U. GIDDENS, A. e LASH, S. (Orgs). **Modernização reflexiva**. São Paulo: Unesp, 1997.

GIDDENS, Anthony. **Conseqüências da Modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole: o que a globalização está fazendo com nós**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

GUIVANT, Julia S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO, Selene; PORTO, Marcelo F. de S.; FREITAS, Carlos M. de (Orgs.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: EdUFF. 2000 (281-304).

---

LARRÈRE, Catherine e LARRÈRE, Raphael. **Do bom uso da natureza**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação**. São Paulo: Unesp, 2000.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

MATTEDI, Marcos, A. As interpretações sociológicas da dinâmicas sociais de construção do risco na sociedade moderna. In: **Revista Grifos**. n.13, novembro/2002 (129-151).

MOL, Artur P.J. A globalização e a mudança dos modelos de controle de poluição industrial: a teoria da modernização ecológica. In: HERCULANO, S; PORTO, M; FREITAS, C. (Orgs). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói-RJ: EDUFF, 2000 (267-280).

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003.

MORIN, Edgar. **O enigma do homem**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

MORIN, Edgar. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar**. Participação de Marcos Terena. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

MORIN, Edgar; BOCCHI, Gianluca e CERUTI, Mauro. **Os problemas do fim do século**. Lisboa: Editorial Notícias, 1991.

MOSCOVICI, Serge. **Sociedade contra a natureza**. Petrópolis: Vozes, 1975

THOMAS, Keith. **O homem e o mundo natural**. São Paulo: Cia das Letras, 1988.

WILLIAMS, Raymond. **O campo e a cidade**. São Paulo: Cia das Letras, 1989.