

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
NÍVEL MESTRADO

TIBÉRIO BASSI DE MELO

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:
RACIONALIDADE PARA GARANTIA DO DIREITO AO FUTURO

SÃO LEOPOLDO

2012

Tibério Bassi de Melo

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:

Racionalidade para garantia do direito ao futuro

Dissertação apresentada como requisito parcial
para a obtenção do título de Mestre, pelo
Programa de Pós-Graduação em Direito da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -
UNISINOS
Área de atuação: Direito ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Leonel Severo Rocha.

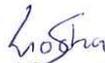
São Leopoldo

2012.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD
NÍVEL MESTRADO

A dissertação intitulada: “**Sustentabilidade Ambiental: Racionalidade para garantia do Direito ao Futuro**”, elaborada pelo mestrando **Tibério Bassi de Melo**, foi julgada adequada e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de MESTRE EM DIREITO.

São Leopoldo, 19 de abril de 2012.

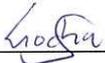


Prof. Dr. **Leonel Severo Rocha**

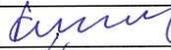
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito.

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Leonel Severo Rocha



Membro: Dr. Francisco Carlos Duarte



Membro: Dr. Délton Winter de Carvalho



*À minha companheira Daniela,
pela dedicação à nossa pequena Manuela, durante o curso.*

AGRADECIMENTOS

Existem momentos na trajetória de uma vida que é imprescindível a orientação, o apoio e ajuda de algumas pessoas. E, a essas pessoas prestarei os mais sinceros agradecimentos.

Ao Professor Dr. Leonel Severo Rocha, orientador deste trabalho, pela disponibilidade e oportunidade, pelos ensinamentos e pela paciência com minha ansiedade e limitações.

Ao Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGD) da Unisinos, pela oportunidade.

Ao Professor Délton Winter de Carvalho, pela oportunidade do estágio de docência na cadeira de Direito Ambiental da Unisinos.

Aos demais professores do PPGD da Unisinos, com os quais muito aprendi.

Às funcionárias do PPGD da Unisinos, que tanto nos auxiliam durante todo o curso.

*O conhecimento é sempre tradução e construção.
Resulta daí que todas as observações e todas as concepções devem
incluir o conhecimento do observador-conceitualizador.
Não ao conhecimento sem autoconhecimento.
Todo o conhecimento supõe ao mesmo tempo separação e comunicação.
Assim, as possibilidades e os limites do conhecimento relevam do mesmo princípio:
o que permite o nosso conhecimento limita o nosso conhecimento,
e o que limita o nosso conhecimento permite o nosso conhecimento.
O conhecimento do conhecimento permite reconhecer as
origens da incerteza do conhecimento e os limites da lógica dedutiva-identitária.
O aparecimento de contradições e de antinomias num desenvolvimento racional
assinala-nos os estratos profundos do real.*

Edgar Morin, in "Os Meus Demónios"

RESUMO

Conhecemos a realidade pela comunicação. A comunicação das células foi, e ainda é, a responsável pela evolução humana. A comunicação é a autopoiese social. No entanto, a divisão do conhecimento e a construção de uma sociedade global criaram sistemas função, cada qual com sua estrutura de comunicação própria. Desenvolveu, dessa forma, uma sociedade hipercomplexa, multicultural, multicêntrica, de risco e policontextual. A racionalidade dos subsistemas sociais é a estrutura de comunicação de cada sistema. Seus códigos racionais de operabilidade. É por meio da comunicação, dos acoplamentos estruturais e da observação de segunda ordem, entre os subsistemas, que podemos ter um conhecimento sistêmico e transdisciplinar, sem os quais teremos um conhecimento parcial e reduzido da realidade. O positivismo jurídico, ainda que tenha a pretensão de alcançar todas as possibilidades sociais é, apenas, um de seus subsistemas, sem condições, isoladamente, de observar toda a comunicação social e dos demais subsistemas. A crise socioambiental, decorrente da racionalidade estabelecida pelo sistema econômico, prescinde de uma observação sistêmica. O sistema do direito é obrigado a observar a sociedade de forma reflexiva e sistêmica, sem os quais suas decisões podem criar novos conflitos e não trazer segurança e paz social. O sistema do direito já construiu estruturas jurídicas, decorrente dos efeitos estruturais da Declaração Universal dos Direitos Humanos, que determinaram a constituição de direitos fundamentais em torno da dignidade da pessoa humana. Entretanto, o acesso a referidos direitos depende do espaço bioprodutivo disponível a todos, bem como da entropia gerada pelos mais de sete bilhões de seres humanos que habitam a Terra Pátria. A sustentabilidade é a racionalidade, a comunicação intersistêmica, a cognição por meio de observações científicas de segunda ordem sobre os limites ecossistêmicos, que servirá de ressonância à construção de limites econômicos que garanta o direito ao futuro. Isto considerado como uma responsabilidade confiada, que as futuras gerações depositam na nossa geração, em legar a elas um mundo onde a vida humana tenha possibilidade de se manter com um mínimo de dignidade.

Palavras chave: Direito Ambiental. Sustentabilidade. Autopoiese. Racionalidade Ambiental.

ABSTRACT

We know the reality for the communication. The cellular communication was and still it is, responsible for the evolution the human being. The communication is autopoiese social. The division of the knowledge and the construction of a global society had created systems function, each one with its structure of proper communication. It developed, of this form, multicultural, multicenter a society to hiper complex, of risk and polished contextural. The rationality of the social subsystems is the structure of communication of each system. Its rational codes of operabilits. It is by means of the communication, of the structural couplings and the comment of second order, between the subsystems, that we can have a systems knowledge and trans to discipline, without which we will have a partial and reduced knowledge of the reality. The legal positivism, despite it has the pretension to abroach all the social possibilities is, only, one of its subsystems, without conditions, separately, to observe all the social communication and of the too much subsystems. The ambient partner, decurrent crisis the rationality established for the economic system, does without a systems comment. The system of the right is obliged to observe the society of consequent and systems form, without which its decisions can create new conflicts and not bring security and social peace. The system of the right already constructed legal structures, decurrent of the structural effect of the Universal Declaration of the Human Rights, that had determined the constitution of basic rights around of the dignity of the person human being. However, the access the right related ones depends on the available bioproductive space to all, as well as of the entropy generated for more than the seven billion human beings that inhabit the Native Land. The support is the rationality, the intersystems communication, the cognition by means of scientific comments of second order on the ecosystems limits, that will serve of resonance to the construction of economic limits that guarantees the right to the future. This considered as a trusted responsibility that the future generations deposit in our generation, in bequeathing they a world where the life human being has possibility of if keeping with a minimum of dignity.

Words key: Environment Law. Contingency. Autopoiese. Environment Rationality.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura
CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente
COP15 - Convenção do Clima de Copenhague
CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biosegurança
DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral
DRH - Departamento de Recursos Hídricos do Estado
DUDH - Declaração Universal dos Direitos Humanos
FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental
FMI - Fundo Monetário Nacional
GEEs -Gazes de efeito estufa
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano.
IHU - Instituto Humanitas Unisinos
IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social
MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
NEPP - Núcleo de Estudos de Políticas Públicas da
OMC - Organização Mundial do Comercio
ONG - Organização não governamental
OGM - Organismos Geneticamente Modificados
ONU - Organização das Nações Unidas
PIB - Produto Interno Bruto
PNMA - Lei da Política Nacional do Meio Ambiente
PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
Pós COP15 - Conferência das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas
PPGA - Programa de Pós-Graduação em Direito
Rio+20 - Conferencia da ONU para o Meio Ambiente
TAC - Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta
UNICAMP - Universidade de Campinas – São Paulo
UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
ZEE - Zoneamento Econômico Ecológico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 RACIONALIDADE SOCIAL.....	15
2. 1 LINGUAGEM COMO CONDIÇÃO DE POSSIBILIDADE E LIMITE DA REALIDADE.....	17
2. 2 CONTINGÊNCIA E DUPLA CONTINGÊNCIA.....	20
2. 3 PARADOXO DO DIREITO.....	23
2. 4 ENCERRAMENTO OPERATIVO.....	25
2. 5 AUTOPOIESE.....	27
2. 5. 1 Autopoiese em Maturana.....	27
2. 5. 2 Autopoiese em Luhmann.....	28
2. 5. 3 Autopoiese em Teubner.....	30
2. 5. 4 Autopoiese em Jean Clam.....	31
2. 6 ACOPLAMENTO ESTRUTURAL.....	33
2. 7 OBSERVAÇÃO E OBSERVAÇÃO DE SEGUNDA ORDEM.....	35
2. 8 SOCIEDADE DE RISCO.....	37
2. 9 PARADIGMAS SOCIAIS.....	43
3 RACIONALIDADE ECONÔMICA.....	48
3. 1 COMUNICAÇÃO ECONÔMICA.....	48
3. 2 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	52
3. 3 FRAGILIZAÇÃO DO SISTEMA POLÍTICO PELO SISTEMA ECONÔMICO GLOBALIZADO.....	59
3. 4 EFEITOS ECONÔMICOS SOBRE O ECOSSISTEMA.....	63
3. 4. 1 Escassez da água.....	64
3. 4. 2 Efeito estufa e mudanças climáticas.....	68
3. 4. 3 Redução da camada de ozônio.....	71

DIREITO AO	134
FUTURO.....	
6	144
CONCLUSÃO.....	
REFERÊNCIAS.....	148
..	

1 INTRODUÇÃO

Certa vez Baco (ou Dionísio, deus do vinho) deu por falta de seu mestre e pai de criação, Sileno. O velho foi encontrado por alguns camponeses que o levaram ao seu rei, Midas. Midas reconheceu-o, tratou-o com hospitalidade, conservando-o em sua companhia durante dez dias, no meio de grande alegria.

No décimo-primeiro dia, levou Sileno de volta e entregou-o são e salvo a seu pupilo. Baco ofereceu, então, a Midas o direito de escolher a recompensa que desejasse, qualquer que fosse ela. Midas pediu que tudo em que tocasse imediatamente fosse transformado em ouro. Baco consentiu, embora pesaroso por não ter ele feito uma escolha melhor.

Midas seguiu o caminho, jubiloso com o poder recém adquirido, que se apressou a pôr em prova. Mal acreditou nos próprios olhos quando viu um raminho que arrancara de um carvalho transformar-se em ouro em sua mão. Segurou uma pedra; ela transformou-se em ouro. Pegou um torrão de terra; virou ouro.

Sua alegria não conheceu limite e, logo que chegou à casa ordenou aos criados que servissem um magnífico jantar. Então verificou horrorizado que, se tocava o pão, este enrijecia em suas mãos; se levava comida à boca, seus dentes não conseguiam mastigá-la. Tomou um cálice de vinho, mas a bebida desceu-lhe pela boca como ouro derretido, sua filha o enconstou e se transformou em ouro. Sua vida, ao que parecia ter se tornado virtuosa com o dom concedido por Baco, na verdade transformou-se em ruína.

A sociedade atual, como Midas, parece ter adquirido o mesmo dom. Tudo é apropriável pelo sistema econômico: desde as riquezas naturais, passando por genes de plantas e animais, chegando até células tronco e o genoma humano. A racionalidade econômica não parte da lógica de sua adaptação ao ecossistema, mas ao contrário, de que tudo, inclusive o próprio ecossistema, deve adaptar-se à sua lógica de apropriação e valorização econômica.

A busca por uma condição de pós-escassez, que trouxesse segurança fez com que a humanidade criasse formas de controle: controles sociais, por meio da tradição e cultura, que definem regras sociais que controlam, inclusive, o tempo, uma vez que enquanto não atualizadas, o tempo parece ter se congelado. Esses mecanismos controlam também o futuro, pois; é a partir do passado, da tradição e da cultura pré-estabelecidas, que a sociedade constrói expectativas estruturantes do futuro. Entretanto, a busca pelo controle, paradoxalmente, trouxe mais insegurança.

A humanidade, ao contrário de ter buscado uma adaptação ao ecossistema a fim de viver de forma sustentável, impôs, a partir da decodificação das leis naturais, um modo de vida de necessidades ilimitadas, que criaram riscos sistêmicos, gerando maior insegurança às presentes e futuras gerações.

Hoje, a busca pela segurança passa, inexoravelmente, pela gestão dos riscos criados, que agora tem que lidar com regras de controle em um mundo globalizado, multicultural, policontextual e hipercomplexo. A fragmentação cultural determina, conseqüentemente, uma fragmentação dos Estados e de seu poder legiferante, em face às inúmeras fontes legislativas, públicas e privadas; governamentais e não governamentais do mundo global.

O presente trabalho objetiva identificar, de forma geral, a partir da teoria dos sistemas de Niklas Luhmann, a racionalidade do sistema social e seus subsistemas. Racionalidade correspondente ao código de operação de cada sistema, de sua linguagem como condição de possibilidade de comunicação social. A racionalidade correspondente à lógica de operação e funcionalidade dos sistemas, qual sua estrutura sistêmica e como desenvolve sua lógica de comunicação intra e intersistêmica. Definida como o sistema de regras de pensamento e ação que se estabelecem dentro das esferas social, econômica, jurídica e ambiental.

A partir da racionalidade comunicativa dos sistemas, o objetivo geral é identificar a possibilidade da construção de uma racionalidade ambiental, que oriente o sistema do direito à segurança e garantia dos direitos fundamentais das presentes e futuras gerações. Racionalidade esta, que depende da decodificação do ecossistema, no sentido de identificar limites de tolerabilidade da vida humana sobre ele. Principalmente dos processos econômicos que nos sustentam, com a exploração, cada vez mais incisiva, e dos efeitos entrópicos sobre o equilíbrio ecossistêmico.

O tema sustentabilidade está na pauta dos encontros promovidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) dos Governos e Empresas em todo mundo, bem como é a tônica da Reunião da ONU, intitulada “Rio+20” que ocorrerá em junho de 2012. Tornou-se uma espécie de nova pedra filosofal, que trará à humanidade um futuro seguro em face aos riscos sistêmicos criados pelo desenvolvimento tecnológico.

Os conflitos entre proteção do equilíbrio ambiental e da produção econômica, cada vez mais tornar-se-ão o tema das discussões jurídicas, como está na iminência de ocorrer entre os plantadores de arroz e as populações ribeirinhas do Rio dos Sinos, que necessitam de sua água para produzir e manter suas vidas. Estabelecer limites à produção sem comprometer às

presentes e futuras gerações é construir uma racionalidade ambiental.

A partir deste objetivo geral, a pesquisa foi dividida em quatro seções, a fim de melhor identificar a lógica da racionalidade da comunicação estrutural de cada sistema, para ao final, buscar construir a racionalidade ambiental, para o fim de identificar a forma da sustentabilidade ambiental com racionalidade de garantia do direito ao futuro. Direito ao futuro correspondente ao acesso a direitos que garantam um plexo mínimo de direitos a uma vida com dignidade em face à sua escassez.

A abordagem é realizada sobre a legislação nacional sem, contudo, desconsiderar a influência de uma estrutura policontextual, global e de riscos financeiros e ambientais, mundiais.

As seções vão buscar identificar os objetivos específicos, relativamente à racionalidade social e as estruturas sistêmicas, elaboradas por Luhmann, para observação sociológica e da comunicação como possibilidade de linguagem da cognição humana sobre sua própria realidade. Na primeira seção buscar-se-á identificar, a partir de Ulrich Beck, as causas que nos trouxeram a uma sociedade de risco, de dogmas como o da certeza científica, da análise cartesiana e do sistema mecânico fechado newtoniano.

A segunda seção busca identificar a racionalidade econômica, de como a lógica do lucro/prejuízo, do custo/benefício, desconsidera a termodinâmica e a entropia, baseando-se no crescimento econômico como independente dos limites ecossistêmicos. De como esta lógica economicista tenta apropriar-se da natureza e dos conceitos de desenvolvimento sustentável como sinônimo de crescimento indispensáveis à inclusão dos marginalizados por sua própria racionalidade excludente.

O sistema econômico pretende que o ecossistema adapte-se à sua lógica de destruição dos recursos naturais em nome da distribuição da riqueza, mas que, na verdade, concentra renda e é distribuidor de riscos sistêmicos criados. De como esses riscos tornaram-se um novo negócio e de, como as mudanças climáticas e outros fenômenos podem criar novas demandas econômicas, anteriormente inexistentes.

Como o modo do livre mercado globalizado fragmenta e fragiliza a concretização dos direitos fundamentais, gerando trocas econômicas ainda mais desiguais, principalmente se considerarmos os impactos e danos ambientais.

Na terceira seção aborda-se a racionalidade jurídica. Isto quer dizer, como a lógica de comunicação estruturada do sistema do direito está disposta à solução de conflitos entre produção e proteção. Quais as normas já existentes, relativamente à garantia dos direitos

fundamentais que são a ponta de lança da eficácia do princípio da dignidade da pessoa humana, principalmente os ligados às futuras gerações.

Busca-se identificar a sustentabilidade como direito fundamental incorporada ao sistema do direito pátrio, decorrente dos tratados internacionais já firmados pelo Brasil, por meio da abertura constitucional ligada aos direitos humanos. Os instrumentos de gestão dos riscos, a partir dos princípios da precaução e da prevenção, do licenciamento ambiental, da quebra de paradigma do sistema do direito no sentido de antecipar-se às contingências ambientais.

Por fim, na última seção, a pesquisa objetiva identificar a racionalidade ambiental. Qual a lógica, a comunicação ecológica que determinou a evolução da vida em todas as suas formas, e de como ela é dependente do equilíbrio ecossistêmico, sem o qual o direito ao futuro estará comprometido.

Qual a comunicação ecológica possível de ser identificada pela cognição humana, a fim de criar regras de controle que observem os limites ecossistêmicos? A sustentabilidade seria a internalização pelo sistema econômico, da natureza? O crescimento econômico na busca da inclusão dos excluídos é possível? Crescimento econômico e desenvolvimento são sinônimos? O desenvolvimento sustentável seria a solução para a crise econômico/ecológica que já é uma realidade?

Certamente, as respostas a essas perguntas passam pela desconstrução dos dogmas já construídos pelo sistema social. De como nosso modo de vida, nossa tradição e cultura são insustentáveis do ponto de vista ambiental.

2 RACIONALIDADE SOCIAL

Viver em sociedade significa reconhecer a própria realidade, a partir da estrutura de comunicação previamente definida e de que tudo ocorre na sociedade. Significa ter uma tradição e cultura previamente estabelecidas, que à primeira vista nos trazem segurança, inclusive quanto ao futuro. Significa, também, ser dominado por leis naturais inexoráveis, como a da entropia, segunda lei da termodinâmica¹,

O físico alemão Rudolf Clausius formulou, há um século e meio, as duas primeiras leis da termodinâmica. A primeira delas, denominada Lei da Conservação da Matéria e da Energia, diz que a energia do universo é constante, ou seja, matéria e energia não podem ser criadas ou destruídas. O *mainstream* da análise econômica, representado pela escola neoclássica, centra seu estudo sobre a economia ambiental nesta lei e nos aspectos relacionados ao funcionamento dos mercados, no que foi considerado por Gerorgescu-Roegen uma construção mecanicista da Economia. Por seu turno, a segunda lei da termodinâmica, igualmente enunciada por Clausius e conhecida como a Lei da Entropia, afirma que no universo a entropia se move continuamente no sentido de um grau máximo, ou seja, todo o sistema físico, quando no estado natural, sempre evoluiu para situações de máxima desordem. Em outras palavras, a entropia também pode ser definida como a medida de desordem de um sistema.

Isto quer dizer que não existe um grau zero de conhecimento, de estrutura de linguagem, de cultura e de regulação social. Por isso, passa-se a compreender a realidade através da linguagem, ou seja, das estruturas de comunicação já estabelecidas. Não se pode criar um código próprio de comunicação e, mesmo que pudéssemos, não seria possível sua utilização.

O que está posto somente pode ir modificando-se pela evolução do desenvolvimento natural das estruturas sociais. A comunicação é a condição de possibilidade da existência e do desenvolvimento social, bem como de qualquer ser vivo. A vida somente evoluiu a partir da comunicação genética que se desenvolve de forma paradoxal: aumento e redução da complexidade da comunicação intercelular.

A estrutura da linguagem somente evolui com acoplamento estrutural com o meio ou com outros sistemas. Inicialmente há um aumento da complexidade, enquanto o sistema está codificando a nova comunicação como estrutura de linguagem. Posteriormente o sistema absorve o novo conhecimento como estrutura e torna-se mais complexo, evoluindo. É a diferença entre uma pessoa não erudita e uma erudita. Embora a linguagem seja a mesma, o

¹ BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio. (Org.). *Direito Ambiental e Desenvolvimento*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006. p. 15 - 16.

sistema linguístico do erudito é muito maior e mais complexo.

Com a divisão do conhecimento, a fim de facilitar a cognição humana, a partir da analítica cartesiana, passaram a ser construídos vários subsistemas científicos, por meio de funções diferenciadas. Paralelamente à evolução de cada um deles, aumentou sua complexidade e, conseqüentemente a complexidade de todo o sistema social, relativamente à compreensão da realidade.

Entretanto, esta evolução está presa aos limites tradicionais e culturais do sistema social, ou seja, à compreensão da realidade, que, dentro de uma sociedade fica paralisada no tempo em função de suas estruturas sociais tradicionais, fazendo com que tenhamos uma visão de futuro a partir do passado, em uma reconstrução e reificação inexorável e permanente da realidade.

A complexidade social impôs sérias conseqüências ao sistema do direito positivista que passou a ter sérias dificuldades em tratar contingências, interesses transindividuais e antecipações a perigos. Para o sistema do direito, que é o reflexo da tradição e da cultura, e que sempre opera com o passado, recriando os fatos para decidir quem tem direito, todas estas questões são muito estranhas. Se antecipar ao inesperado para garantir direito ao meio ambiente equilibrado é algo novo, complexo e mais afeito às estruturas da biologia, matemática, física e química, mas não às relações sociais.

O positivismo jurídico, a partir da visão reducionista da sociedade, com uma estrutura baseada na hierarquia e na validade jurídica, que evita a verdade social e tem dificuldades de comunicação com os demais subsistemas sociais, é refratário a essas questões. Do ponto de vista da teoria dos sistemas, ao contrário, pode-se observar como irritações ao sistema do direito, no sentido de comunicar a ele que necessita de modificações em suas estruturas, são imprescindíveis. Modificações a fim de criar condições de enfrentar os problemas da sociedade de gestão riscos, considerando que normas de comando e controle não são suficientes em face da necessidade do enfrentamento de situações duplamente contingenciais.

A teoria dos sistemas de Niklas Luhmann, no entanto, muitas vezes é criticada por ser uma teoria pós-ontológica, que observa as operações sistêmicas, desconsiderando o fator humano e levando em conta, somente, seus códigos diferenciais de estrutura funcional.

Analisar o funcionalismo jurídico para o positivismo significa definir se determinada regra jurídica é válida a partir de uma estrutura hierarquizada. Observar uma norma jurídica pela teoria dos sistemas significa definir se ela possui uma comunicação com as estruturas sistêmicas, significa identificar se seu padrão estrutural está em sintonia com a estrutura do

sistema. Por exemplo: o sistema linguístico da língua portuguesa possui uma estrutura definida. Uma comunicação em outra língua, como o inglês, não terá nenhuma sintonia com o sistema linguístico da língua portuguesa.

Da mesma forma, o sistema jurídico nacional possui sua estrutura própria. Uma lei nova que contraria sua estrutura torna-se inconstitucional, alheia ao sistema, como uma comunicação em inglês para um público que somente entende português.

No direito ambiental, cujas normas de comando e controle possuem um acoplamento estrutural com leis naturais da física, ou seja, com o subsistema científico, a comunicação com o sistema político e econômico torna-se mais difícil. O sistema político e econômico, fundado em estruturas sociais tradicionais, não compreende as limitações determinadas por leis naturais. Partem da presunção de que se trata de uma revolução social de ambientalistas contra suas prerrogativas de seguir reproduzindo o passado, perante as quais assumem uma posição, extremamente reacionária.

Estes e outros gargalos do sistema do direito serão abordados no decorrer do presente trabalho, com o objetivo de identificar a comunicação ecológica possível e necessária à construção de uma sociedade sustentável. Sustentabilidade sem a qual toda a estrutura do Estado Democrático de Direito, fundada na Dignidade da Pessoa Humana, estará em risco.

2. 1 A LINGUAGEM COMO CONDIÇÃO DE POSSIBILIDADE E LIMITE DA REALIDADE

Para se entender a estrutura sistêmica, forçoso, primeiramente, que se deva ter uma noção das definições sobre a linguagem, considerando que para Luhmann² não há sociedade sem comunicação, e a linguagem é o meio, o instrumento através do qual a comunicação é possível.

Num primeiro momento, pode-se dizer que dentro do campo da linguagem, a fala atua como um redutor de complexidade, pois, à medida que define sua seleção sincrônica, estabelece, paradoxalmente, uma diferenciação da comunicação entre sistema e meio. Com a decisão do que vai se falar, dentro de uma infinidade de possibilidades, apenas uma ocorre no momento da ação, reduzindo a complexidade e construindo a realidade.

² LUHMANN, Niklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009, p.19.

Para a semiologia de Saussure³, um signo corresponde, paradoxalmente, ao mesmo tempo, o objeto descrito e tudo mais o que ele não significa, do ponto de vista diacrônico e sincrônico, ou seja, temporal.

Pois, o corte diacrônico (vertical) diz respeito ao que um signo corresponde historicamente na compreensão cultural. O corte sincrônico (horizontal) no qual o signo corresponde no presente, estabelecendo uma relação temporal da linguagem e da fala, uma vez que os significados dos objetos mudam com o passar do tempo, como por exemplo: falar de um disco há alguns anos atrás, imediatamente se teria a impressão de um disco de vinil, ao passo que atualmente um disco pode significar um HD de um computador, um CD, ou um MD.

A Semiologia foi desenvolvida por Saussure, e a Semiótica por Pierce, sendo o que os associa é que os dois trabalham a idéia de signo e a unidade mínima que se pode observar no direito, é a norma jurídica. Essas unidades mínimas são signos, como uma palavra, um termo geral e universal.

A comunicação é muito ampla e complexa. A partir daí, cria-se um signo para facilitar a compreensão. Para Saussure é uma idéia diádica, ou seja, o signo é uma unidade que, no entanto, tem dois lados, o significado e o significante. Há, portanto, sempre um paradoxo entre o significado e o significante, que possui uma diferença entre eles. Ex. Mesa e não mesa. Todo o dito tem o não dito, porque o sim sempre traz o não de alguma forma, assim como o não traz um sim de alguma forma também. A diádica, portanto, é um paradoxo do sim e do não.

O Significante é o som do sentido e o Significado do objeto. Se a pessoa conhece o objeto, previamente, o significante sempre será claro e objetivo. Porém, se o significado for desconhecido, o significante será indeterminado.

Pierce⁴, no entanto, trabalha com a idéia de triádica. Interpretante, objeto e representante, este último que é o signo restrito, sendo que para ele o mais importante é a pragmática, a operação. Conforme Leonel Severo Rocha⁵ necessário conciliar Saussure e Pierce para criar um paradoxo na produção do sentido. Sendo que a idéia de sistema se aproxima muito com a idéia de estrutura.

³ ROCHA, Leonel Severo. *A produção sistêmica do sentido do direito: da semiótica à autopoiese*. Texto de continuidade das pesquisas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS, no Projeto de Pesquisa intitulado “Direito Reflexivo e Policontextualidade”.

⁴ Idem.

⁵ Idem.

De acordo com Leonel Severo Rocha⁶, o significado, por sua vez, tem três dimensões: Designação, Denotação, Conotação. A Designação define as características do que se quer descrever e, quando há mais de uma designação possível se diz que o objeto é ambíguo.

A Denotação é a classe do objeto que corresponde à designação. Quanto maior a exigência da designação, menos ampla é a denotação e é a que vai impor-se, na prática. A Conotação é o lado mais forte das palavras, provocando reações só por ouvir a palavra.

A semiótica possui níveis, que são a Sintaxe, a Semântica, e a Pragmática. A Sintaxe é a relação dos signos com os outros signos. É a associação das palavras para construir frases. A Semântica refere-se ao que estou me referindo quando estou falando. A Pragmática é particular, é a convenção atual, pois, o momento produz um sentido.

Quer dizer, para que uma comunicação seja possível, necessário que os interlocutores tenham a mesmo significado sobre o objeto em questão, isto é, o signo linguístico construído é entendido pelo interlocutor como aquele e não outro.

Não estou falando, aqui, todavia, das limitações ou desatualidades das teorias da semiótica ou semiologia, mas apenas dos conceitos ligados à linguagem, a fim de nos situar, relativamente ao que será necessário ao entendimento do encerramento operativo, que pressupõe um código autônomo, no caso, baseado na linguagem.

Esta linguagem é à base da sociedade moderna. Sem comunicação não há construção e, sequer se poderia ter consciência da realidade. Cada um e cada instituição e órgão social, somente pode construir a realidade por meio da comunicação e da linguagem.

Entretanto, há divisões de várias formas de linguagem, por meio de subsistemas sociais, cada um com seu sistema funcional diferenciado. As comunicações entre eles ocorrem por meio de acoplamentos estruturais, os quais vão estruturando cada sistema e se encerrando operativamente.

Além dos acoplamentos, um sistema somente pode observar outro sistema, isto é, como ele faz a leitura de sua própria realidade, por meio da observação de segunda ordem. Uma observação que tenta ver a realidade através dos óculos ou da lupa de uma outra pessoa. Pois, um sistema somente consegue observar sua própria estrutura e, ainda assim, está limitado em suas próprias margens contingenciais.

Por exemplo: quando um óvulo é fecundado surge uma pequena célula. Esta célula desenvolve-se porque é um organismo autopoietico, isto é, que é cognitivamente aberto, mas

⁶ ROCHA, Leonel Severo. *A produção sistêmica do sentido do direito: da semiótica à autopoiese*. Texto de continuidade das pesquisas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS, no Projeto de Pesquisa intitulado “Direito Reflexivo e Policontextualidade”.

operativamente fechado. Isto determina que sua complexidade vá aumentando proporcionalmente e, as contingências vão tornando-se estruturas. Trata-se de um paradoxo estabelecido perante o aumento das margens contingenciais e redução das contingências. Os acoplamentos estruturais, do sistema com o meio ou do sistema com outros sistemas, nunca determina que o encerramento operativo seja definitivo. Se isto ocorresse o sistema deixaria de evoluir e tornar-se-ia um sistema fechado como uma máquina trivial e cibernética que para cada “*input*” possui um “*output*” previamente definido como respostas, não admitindo expectativas contingenciais.

No caso do sistema lingüístico, ele deixaria de evoluir no sentido de tornar-se mais erudito à medida que o vocabulário estaria ligado ao seu sentido, exclusivamente diacrônico, limitando, conseqüentemente a possibilidade de compreendermos a realidade.

2. 2 CONTINGÊNCIA E DUPLA CONTINGÊNCIA

A contingência, segundo Jean Clam⁷ está no centro da teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. A contingência é expressão da indeterminação dos processos. A contingência é a superação do paradigma ontológico e metafísico. Ela está ligada à complexidade social. Quanto maior o grau de complexidade, maior é a contingência social. Isto é, várias são as probabilidades de ocorrência social e maiores são as expectativas.

Como tudo que ocorre na sociedade se dá pela comunicação, os limites da comunicação são os limites contingenciais da ampliação ou não da sociedade lidar com o possível.

Considerando que com a sociedade moderna, decorrente da própria divisão da ciência e do trabalho, foram sendo constituídos vários subsistemas sociais, dessa forma, a comunicação social tornou-se paradoxal. Isso porque, à medida que os sistemas evoluem, ampliando sua estrutura e possibilidade de comunicação, reduzem as margens contingenciais, no sentido inversamente proporcional. Em outras palavras, conforme evoluem os conhecimentos científicos, ampliando suas margens contingenciais de lidar com o indeterminado, maior dificuldades os demais subsistemas sociais políticos, do direito e econômico, têm condições de comunicar-se com ele.

Nestas condições, a comunicação social requer uma observação mais complexa e sofisticada, pois, considerando que cada subsistema consegue ver o horizonte de seu próprio

⁷ CLAM, Jean. *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: consciência, paradoxo, só-efetuação*. Tradução por Nélio Schneider. São Leopoldo /RS: Ed. Unisinos, 2006. p. 20.

sistema, somente é possível uma comunicação para observar o que os demais sistemas observam, ou seja, qual a auto-descrição de seu sistema, por meio de uma observação de segunda ordem, no sentido de observar o que somente o sistema científico consegue observar a partir de sua própria estrutura de comunicação.

A contingência, dessa forma, é, segundo Jean Clam⁸, a inclusão ou exclusão de quem quer penetrar em um determinado sistema e do estreitamento dessa possibilidade. A contingência pode ser tanto da ação como da comunicação, cujos campos do possível são estabelecidos em planos de dimensões distintos.

Portanto, para Jean Clam⁹: “O contingente é precisamente um possível que ingressa na sociedade, vindo de um exterior, que não é o seu espaço familiar”. Isto é, a comunicação social não é algo definível, determinável. Ela parte das estruturas já construídas, mas que sempre estão abertas para possíveis modificações por meio de penetrações do inimaginável, por meio de um “espaço para a flutuação da receptibilidade social”. Em outras palavras: tudo pode acontecer dentro das possibilidades internas das estruturas sistêmicas, bem como além delas, por meio do inimaginável que a abertura do sistema pode absorver pela cognição.

Cada sociedade, a partir de sua cultura tradicional/moderna e limites contingenciais, estabelecem uma estrutura possível de comunicação, a qual determina a comunicação possível, portanto, aceitáveis e permitidas e as que não são aceitas ou permitidas

De acordo com Jean Clam¹⁰, estes limites são definidos por meio de múltiplos planos de comunicação:

O Plano da Proibição: sinônimo de “anômico” são as proibições de ações perante as estruturas sociais, previamente estabelecidas, que não são aceitas. Elas traçam limites de exclusão, a partir dos quais seus transgressores sofrem sanções negativas.

O Plano de Prescrição e do moralmente tradicional: que seria a interface da proibição, a partir das estruturas culturais sobre as quais são estabelecidas as expectativas de ação ou comunicação da comunidade social.

O Plano do Inimaginável: que diz respeito àquelas situações que estão fora, além das estruturas do possível, dentro da comunicação e da ação social.

Para Jean Clam¹¹, portanto, a contingência seria: “o possível, alternativamente ao anômico, ao prescrito e ao não inimaginável”. Ou seja, algo novo que penetra na comunicação social e torna incerto o antigo e estabelecido traçado original.

⁸ CLAM, Jean. *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: consciência, paradoxo, só-efetuação*. Tradução por Nélio Schneider. São Leopoldo /RS: Ed. Unisinos, 2006. p. 24.

⁹ Ibid., p. 24.

¹⁰ Ibid., p. 22-23.

¹¹ Ibid., p. 24.

Haveria ainda, conforme Jean Clam¹², dois níveis contingenciais, a partir do mais ou menos esperado, que ele denomina de compreensões forte e fraca da contingência social.

A forte está ligada à variação desconhecida, não reconhecível, causadora de angústia para o contexto tradicional. A fraca desenvolve-se dentro da comunicação das variações aceitáveis dos limites habituais e tradicionais.

Em um plano geral, há a divisão entre contingências normativas e as contingências cognitivas. A contingência normativa refere-se à possibilidade das frustrações das expectativas em face às normas anômicas e prescritivas, ou seja, das normas de conduta sociais. As contingências cognitivas se referem à possibilidade de frustrações das expectativas cognitivas, ou seja, dos limites da comunicação do conhecimento.

O direito opera a partir de contingências normativas. Suas frustrações determinam que o sistema passe a operar contrafaticamente, até que o sistema legislativo atualize-o, como já referido. O direito, para Jean Clam¹³, “continua a ser representado como um subsistema, cuja função é regular as expectativas voltadas para a comunicação social, que a guiam e lhe conferem forma.” Entretanto, o direito não é uma parcela do social. O direito não é um círculo menor dentro do círculo maior que é a sociedade. O direito, segundo Jean Clam¹⁴, é tão originário quanto à sociedade e é fundamental ao seu funcionamento, uma vez que lhe dá sentido. O direito ou o sistema do direito, a partir desta observação, não pode ser substituído por outro sistema.

A contingência seria a abertura da sociedade para penetração da comunicação em direção ao futuro. O direito seria, dessa forma, segundo Luhmann¹⁵: “o firme fundado sobre o flutuante”. Não que isto signifique que tudo pode mudar a todo o momento, em todas as direções. Está relacionada com a consciência da probabilidade de comunicações futuras e a improbabilidade desta comunicação. Significa, em outras palavras, que o subsistema do direito possui uma estrutura definida, portanto, firme. Mas está alicerçada sobre uma base contingencial, isto é, flutuante. Para o positivismo jurídico esta contingencialidade não é observada, uma vez que não enfrenta a verdade, operando, somente, a partir da validade hierárquica jurídica.

Além da contingência, há a dupla contingência, que por sua vez é, não só a

¹² CLAM, Jean. *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: consciência, paradoxo, só-efetuação*. Tradução por Nélio Schneider. São Leopoldo /RS: Ed. Unisinos, 2006, p. 25.

¹³ Ibid.p. 68.

¹⁴ Ibid., p. 69.

¹⁵ LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p. 74.

possibilidade da ocorrência do inimaginável para um sistema, mas a ocorrência do inimaginável em face às expectativas de outro sistema. Cada sistema possui sua margem contingencial, isto é, aquelas situações inesperadas, mas que podem ocorrer.

Nesta situação, quando ocorre uma relação entre sistemas, as situações inesperadas de cada um são também, parte da comunicação e, dessa forma, ocorre à dupla contingência. Uma contingência na contingência que torna os sistemas ainda mais instáveis e complexos. Sua possibilidade somente ocorre porque as relações entre sistemas são seletivas, apenas relacionadas à comunicação necessária, definida por uma demanda na busca de sentido. Por exemplo: o sistema científico trabalha com uma margem contingencial muito elevada. Suas conclusões acerca de determinada situação podem não confirmarem-se como já ocorreu com os filhos da talidomida.

O sistema do direito, por sua vez, também trabalha com contingências que são situações inimagináveis. Na relação entre ciência e direito, a dupla contingência aparece quando o direito define suas estruturas a partir de acoplamentos estruturais com a ciência e ocorre o inimaginável para a ciência e para o direito. Referida situação pode ocorrer quando um produto é colocado no mercado e a ciência afirma não haver riscos à saúde humana, como Organismos Geneticamente Modificados ou a utilização de nanotecnologias e, posteriormente, são confirmados danos à saúde.

2.3 PARADOXO DO DIREITO

O paradoxo do direito é a forma pela qual o sistema se mantém aberto. Não fosse o paradoxo o sistema jurídico passaria a ser um sistema fechado, do tipo cibernético, trabalhando recursiva e circularmente, sobre sua mesma auto-referência.

Suas estruturas estariam fadadas ao anacronismo em face à dinâmica social. As decisões do sistema do direito, que são sua causa de existir, não fariam mais sentido diante da evolutiva complexidade social. A abertura cognitiva do sistema não existiria, assim como não ocorreriam acoplamentos estruturais que determinassem sua evolução.

A partir disso a operação contrafática do positivismo revela o firme sobre o flutuante, a definidade provisória da validade, enquanto o sistema é irritado a modificar-se e, dessa forma, manter-se aberto. Os sistemas vivos somente tiveram condições de evoluir porque são cognitivamente abertos. Esta abertura é seu paradoxo, uma vez que opera fechado sobre suas estruturas.

Luhmann¹⁶, em face ao paradoxo, busca responder sua desparadoxalização por meio da parábola do décimo segundo camelo, por meio da qual o sistema busca apoio em algo que está fora do sistema, a fim de poder encerrar-se operativamente. No caso do sistema jurídico, de poder estabelecer sentido e de decidir, sem ter condições com base em suas próprias estruturas de validade.

O próprio estabelecimento da diferenciação funcional do código do sistema do direito (direito/não direito) a partir da substituição do *jusnaturalismo*, já definiu o paradoxo original do direito. Ele foi estabelecido de forma autoritária e violenta. O estabelecimento do código diferencial encerrou o sistema operativamente, determinando que o sistema somente veja suas próprias estruturas e, a partir delas, busque sentido às suas decisões. A partir deste ponto de observação, poderíamos dizer então, que o sistema do direito não teria condições de resolver, realmente, os conflitos sociais. Teria sim, condições de decidir se os fatos sociais adaptam-se ou não ao seu código abstrato, previamente definido, como a possibilidade de representar o mundo sem ele. Luhmann¹⁷ toma emprestado de Spencer Brow, para identificar tal fenômeno, o conceito de *re-entry*, ou seja, de circularidade sobre suas próprias estruturas. Embora paradoxal, sem essa auto-referência, o sistema jurídico não existiria.

O paradoxo original do direito surge na medida em que o direito positivo liberal burguês não garantiria a condição correlata aos direitos naturais. Pois os direitos naturais seriam absolutos, válidos, independentemente do poder, ao contrário do direito positivo que está ligado, umbilicalmente ao poder. Poder de definição do seu código. Poder de determinar, ainda que, contrafaticamente, uma estrutura legal autoritária e violenta. Um exemplo claro, neste sentido, é o projeto de lei que modifica o código florestal, cujo poder político e econômico, através de sua maior ressonância de comunicação social, determina que produzir e gerar riqueza deve ser ampliado a qualquer custo, ainda que com possíveis prejuízo das condições ambientais, indispensáveis à própria produção, em um futuro próximo.

Para Jean Clam¹⁸: “Não há nada que possa fazer que cesse a oscilação paradoxal entre formalidade e materialidade do direito”. Revela um dualismo kantiano do *ser* e do *dever ser* insuperável pelo positivismo jurídico. A metafísica da consciência ainda presente, como se mundo dos fatos e interpretação deste mundo dos fatos, pudessem ser diferentes. O paradoxo do direito, portanto, é a revelação desta diferença, haja vista as limitações positivistas

¹⁶ LUHMANN, Niklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p. 103.

¹⁷ *Ibid.*, p. 92.

¹⁸ CLAM, Jean. *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: consciência, paradoxo, só-efetuação*. Tradução por Nélio Schneider. São Leopoldo/RS: Ed. Unisinos, 2006. p.123.

abstratas em relação à previsibilidade ao mundo dos fatos. É a própria incompletude do sistema jurídico e, segundo Jean Clam¹⁹, a situação em que: “O direito se coloca aqui na mais injuriosa, dolorosa e agitada contraposição ao senso de justiça. Ele nega maciçamente a si próprio”.

A negação a si próprio é decorrente da ambiguidade como intrínseca ao direito, relativa ao direito e do não direito. O direito é uma forma de dois lados, à medida que vai estruturando o lado do direito, concomitantemente, constrói o outro lado do não direito. Pois, quanto mais forma estruturas significativas de direito, na busca por açambarcar a materialidade social, mais produz sua esfera negativa de existência a partir do não direito, do que ficou fora de suas margens de absorção do material pelo formal.

Mas a paradoxalidade do sistema não é uma contradição originária e lógica. Não é o fim, mas o impulso inicial e inercial do sistema, no sentido de sua operabilidade sistêmica, a partir da produção do direito pelo não direito, da comunicação pela não comunicação.

Como um lado da forma não consegue atingir o outro lado, esse paradoxo produz inércia de produção de sentido nesta busca infinita de um fechamento impossível, fazendo com que o sistema permaneça sempre aberto à cognição. O paradoxo nunca é superado, sempre está na base do sistema, como no sistema do direito, desde a criação da primeira regra que, autoritária e violentamente, determinou o que era direito e, ao mesmo tempo, o que não era. A necessidade da superação paradoxal do sistema é que define sua autopoiese.

2. 4 ENCERRAMENTO OPERATIVO

Quando se faz referência ao encerramento operativo fala-se à respeito da estrutura de um sistema que, paradoxalmente, vai se construindo conforme vai criando padrões de linguagem diferente do meio e dos demais sistemas. O sistema vai se estruturando conforme vai tomando decisões seletivas acerca da linguagem que utiliza dentro das múltiplas possibilidades que possui, mas que, ao mesmo tempo forma uma unidade.

O sistema do direito, por exemplo, possui sua linguagem própria, que é só dele, assim como a economia e a política, ou qualquer outro sistema que se queira observar. O sistema do corpo humano possui seu próprio sistema de linguagem entre as células, o que determina o padrão estabelecido para suas operações.

¹⁹ CLAM, Jean. *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: consciência, paradoxo, só-efetuação*. Tradução por Nélvio Schneider. São Leopoldo/RS: Ed. Unisinos, 2006. p. 123.

O encerramento operativo estabelece que o sistema seja operacionalmente fechado e cognitivamente aberto. Poder-se-ia afirmar que ele estabelece os limites do sistema em um dado momento, diferenciando-o dos demais sistemas e do meio, pois é cognitivamente aberto, a partir dos acoplamentos estruturais. Com a relação com os outros sistemas ou o meio, pode ir ampliando o padrão linguístico estabelecido inicialmente, revelando, assim, a possibilidade de seu desenvolvimento.

Por ser operativamente fechado não quer dizer que o encerramento operativo seja um sistema fechado do tipo causal, como uma de máquina que a cada “*input*” (informação que entra no sistema) corresponda um “*output*” (programa pré-definido do sistema). Um sistema simples e também cognitivamente fechado, que não possui o poder de desenvolver-se, pois é limitado em seu fechamento. A confiança científica nestes tipos de sistemas, baseados na mecânica newtoniana, é que criam riscos como os já ocorridos com o foguete “*Challenge*” e a usina de “*Chernobill*”.

Os sistemas técnicos, fechados na causalidade, como máquinas, só podem ser conduzidos mediante engrenagens e alavancas específicas que obedecem a um comando exterior do tipo cibernético; tem como vantagens que nelas se podem detectar facilmente suas falhas por um observador que domina sua estrutura interna causal, chegando logo ao defeito, assim como são mais afeitos ao planejamento com a determinação da energia necessária para seu funcionamento.

Luhmann²⁰ em seu livro explica que Hienz von Foerster criou os conceitos de máquina triviais e não triviais, para o fim de explicar a cibernética considerando que as máquinas triviais são máquinas fechadas onde os *inputs* ainda que diversos, sempre correspondem a *outputs* pré-determinados ou previsíveis. Uma máquina desse tipo pode ser programada para controlar outras máquinas, considerando a possibilidade de programação fechada e, portanto, o afastamento de ações imprevistas, que define o conceito de cibernético.

Nas máquinas ou organismos não triviais, ao contrário, os *outputs* são definidos por outros *outputs*, a partir de sua auto-organização, circularidade e definição de sentido próprio pelo sistema. O encerramento operativo está contido nesse tipo de sistema aberto, no qual há decisões seletivas dentro do próprio sistema, que definem autonomamente seu sentido, diverso de um sistema causalmente fechado ou cibernético.

²⁰ FOERSTER, Hienz von apud LUHMANN, Nicklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p.77.

Dessa forma, o encerramento operativo se auto-organiza formando um padrão, um programa próprio e autônomo que o diferencia dos demais sistemas e do meio, que é a estrutura sobre a qual vai se auto-reproduzir. É sua *autopoiese*, sua operação que está encerrada dentro do sistema que, como já afirmado, é operativamente fechado e cognitivamente aberto.

Não se pode confundir no entanto, auto-organização com operação ou autopoiese, haja vista que ela é a decisão seletiva da linguagem a ser utilizada pelo sistema; a programação, enquanto a autopoiese é a operação desse programa, ou seja, a fala.

Por outro lado, a estrutura construída no sistema, que é o encerramento operativo, é atual, que opera com o passado imediato, que orienta o sentido do sistema a partir dele, mas não é sua memória. Porém, sua estrutura; que não se tem que recorrer a ela a cada vez como uma outra língua que se aprende, não se precisa recorrer a cada vez que se tem que falar como se aprende, mas simplesmente o que se aprende.

O sistema após definir seu sentido, passa, a partir dele, ter expectativas do futuro, que se tornam também suas estruturas, uma vez que tais estruturas não são materiais, formadas por elementos. Pela recursividade de sua utilização que pode ampliar-se ou aumentar sua complexidade, como ocorre, por exemplo com a linguagem, que quanto mais erudita for uma pessoa maior serão as possibilidades das estruturas.

A teoria dos sistemas passa a trabalhar, dessa forma, com o dualismo operação/observação, e não mais com sujeito/objeto, a partir do qual determina um processo de recursividade, circular, auto-referente e, portanto, autopoietico.

2. 5 AUTOPOIESE

2. 5. 1 Autopoiese em Maturana

Conforme Leonel Severo Rocha²¹, os primeiros passos na direção de uma teoria da autopoiese partiram da cibernética, com a matemática da complexidade e as redes neurais do estudo do cérebro, nos anos 40 do século passado. Com a ajuda de neurotransmissores, foi identificado que após algum tempo a rede neural estabelecia um padrão que determinava sua auto-organização.

²¹ ROCHA, Leonel Severo. *A produção sistêmica do sentido do direito: da semiótica à autopoiese*. Texto de continuidade das pesquisas no âmbito do PPGD da UNISINOS, no Projeto de Pesquisa intitulado “Direito Reflexivo e Policontextualidade”.

De acordo com Luhmann²², nos anos sessenta o chileno Humberto Maturana, na busca pela resposta da identificação das características de um sistema vivo, e das conexões da auto-organização da vida, concluindo que a organização da vida era determinada por um sistema circular de auto-organização determinado pelo padrão de sua rede de informações; concluiu, também que os sistemas vivos eram cognitivamente abertos e que, portanto, a vida era um processo de cognição auto-organizativo sobre um padrão de uma rede, que produz a si mesmo ou se auto-reproduz, ao qual definiu como *autopoiese*.

Conforme referido por Leonel Severo Rocha²³, para Maturana, portanto, a *autopoiese* era identificada sobre três pontos fundamentais: o padrão da organização e sua estrutura e o processo cognitivo, que determinam a circularidade ou recursividade, por meio de um padrão de linguagem. Esse processo cognitivo possibilita seu desenvolvimento de forma aberta e não de um sistema fechado do tipo causal, para o qual, o traço determinante da *autopoiese* é a produção contínua de si mesmo. Nesse caso, onde o ser e o fazer são um mesmo ato, o qual determina a auto criação não só de si mesmo, mas de toda a rede na qual está contida.

Maturana conforme o próprio Luhmann²⁴ se refere, critica sua posição relativamente à aplicação do conceito de autopoiese na sociedade, com a qual, segundo ele, não guarda nenhuma aproximação. Para ele o que Luhmann faz não necessitaria da autopoiese porque poderia ser feito através do próprio cotidiano social, além do que, afastar a característica humana do social, colocando-a como periférica, seria negar a autonomia humana na busca de sua liberdade.

2. 5. 2 Autopoiese em Luhmann

De acordo com Leonel Severo Rocha²⁵, para Luhmann, tudo ocorre na sociedade e essa só é possível por meio da comunicação, da linguagem. A linguagem, assim, é um fator necessário para o desenvolvimento social, e a estrutura sobre a qual ocorrem suas operações de informação, de comunicação e compreensão.

²² LUHMANN, Niklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p.119

²³ MATURANA, Humberto apud ROCHA, Leonel Severo. *A produção sistêmica do sentido do direito: da semiótica à autopoiese*. Texto de continuidade das pesquisas no âmbito do PPGD da UNISINOS, no Projeto de Pesquisa intitulado “Direito Reflexivo e Policontextualidade.”

²⁴ MATURANA, Humberto apud LUHMANN, Niklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p.123.

²⁵ LUHMANN, Niklas apud ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 37.

O encerramento operativo, como já afirmado acima, é estrutura programática mínima de desenvolvimento, bem como seus limites, que reduz a complexidade, como o padrão em Maturana, ao passo que sua operação, ou seja, seu desenvolvimento é a autopoiese. Dessa forma, a partir das operações o sistema produz novas operações, em um processo cognitivo e evolutivo.

A autopoiese opera a partir do código diferencial, do padrão estabelecido pelo encerramento operativo. Por exemplo: no caso do sistema jurídico, direito/não direito seus conceitos são paradigmáticos por definir sua epistemologia própria, contrária a uma visão ontológica do sujeito/objeto, para uma ligada à observação/operação. Essas operações só podem ocorrer no interior do sistema.

Outra característica da autopoiese é que ela não possui gradações. É como a vida, ou a pessoa está ou não está viva, não pode estar em uma situação intermediária, em um limbo.

Com a autopoiese ocorre o mesmo, o sistema existe e há autopoiese, ou o sistema não existe e não há autopoiese.

A autopoiese, ao contrário dos sistemas fechados causalmente, pressupõe cognições com outros sistemas e com o próprio meio, através de acoplamentos estruturais, o que determina sua evolução e capacidade de adaptação, o que caracteriza o sistema como aberto cognitivamente e fechado operativamente.

Luhmann²⁶, considerando a complexidade da sociedade e da insuficiência da dogmática normativista, que não pode prever todos os eventos dentro desta sociedade hipercomplexa, propõe a observação, a partir da diferenciação dos padrões ou programações de cada sistema e com o meio como novo paradigma epistemológico. E, estes sistemas operam por meio da autopoiese, ou seja, a partir da auto-referência e circularidade determinadas pelo próprio sistema, e na forma de hetero-referência, ou seja, de uma validade do direito desconectado da realidade social.

Nessa perspectiva, a sociedade é vista como um sistema composto de vários sistemas, como o sistema do direito, o sistema da economia, o sistema político, que são subsistemas e os quais possuem sua linguagem (padrão, programação, lógica) racionalidade própria, a partir dos quais, operam com auto-referência.

²⁶ ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael; SCHWARTZ, Germano. *A verdade sobre a autopoiese no direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 11.

Esta autoreferência determina o sentido futuro do sistema, não só por sua própria reprodução, mas, inclusive, pelas expectativas que constrói às quais também são suas estruturas que sobre elas a autopoiese opera.

2. 5. 3 Autopoiese em Günter Teubner

Para Teubner²⁷, considerando o atual estágio de desenvolvimento social, decorrente de um pluralismo cultural em função do fenômeno da globalização, ao que alguns autores identificam como o “*fim da geografia*”, corresponde a pós-modernidade de uma “*policontextualidade*”. Essa policontextualidade é responsável pela fragmentação não só das culturas, mas principalmente, da possibilidade de efetividade do direito, que está limitado pela soberania estatal dos Estados Constitucionais, e do normativismo kelsiano.

Neste contexto, segundo Teubner²⁸, a autoreferência dos sistemas é a característica fundamental do Direito nesta pós-modernidade. Dessa forma propõe a autopoiese como um “*hiperciclo*”, que só ocorreria a partir de duas fases anteriores, relativamente a um *direito socialmente difuso*, no qual o discurso jurídico é idêntico aos da comunicação social, ainda que determinados de forma heterônoma; um *direito parcialmente autônomo*, no qual o discurso do direito começa a ter autonomia em relação à comunicação social, gerando seus próprios processos; e, somente em uma terceira fase seria *autopoietico*, quando o discurso do direito é autônomo da sociedade e opera em um hiperciclo.

Nesta fase final e autopoietica de hiperciclo, a auto-referência do direito seria interpretada conforme sua *indeterminação*, como algo desconectado de qualquer controle externo ao sistema ontológico de referências naturais ou divinas; *imprevisibilidade* ou *incerteza*, que parte do pressuposto de que é nas operações autopoieticas onde ocorrem as decisões e, em face de uma sociedade complexa e contingencial, não se pode ter certeza dos efeitos reflexivos; e, *circularidade*, pelo próprio esvaziamento da dogmática hierarquizada kelsiana, que impõe uma recursividade ao sistema, na busca de estruturas precedentes para solução dos conflitos.

O sistema do direito é um subsistema social, que trabalha com o padrão ou programação direito/não direito, reduzindo complexidade a partir da seletividade com

²⁷ TEUBNER, Günther apud ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael; SCHWARTZ, Germano. *A verdade sobre a autopoiese no direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 39.

²⁸ TEUBNER, Günther apud ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 41.

reflexividade social. A partir daí o sistema passa a operar cada vez com mais autonomia, pois a autopoiese passa a operar com uma estrutura cada vez maior em decorrência de sua evolução pela cognição com os demais sistemas e o meio.

Segundo Teubner²⁹, a partir de um segundo ciclo de autoreprodução, passam a estar presentes as condições de sua própria produção, que é o hiperciclo, e no qual a autopoiese, de forma recursiva e circular, determina que sua própria estrutura passe a ter condições de enfrentar o aumento da própria complexidade, salvo no caso específico do programa diferencial do direito/não direito à própria distinção, que causaria bloqueio no processo de tomada de decisões, denominados “paradoxos da autoreferência”.

Ou seja, as operações cognitivas vão construindo o sistema jurídico, por meio da linguagem jurídica, com referências próprias do sistema cada vez mais autônomas o que, de acordo com Teubner, dão o sentido possível ao direito em face à policontextualidade.

O sistema do direito é um sistema parcial da sociedade. Dessa forma ele é obrigado a construir estruturas para resolver problemas que não são, especificamente, de seu próprio sistema, mas do sistema social.

Além disso, pelo efeito multicultural da globalização e da fragmentação dos Estados, relativamente à perda da condição da produção normativa, há um relativismo do mundo, do social. Conseqüentemente, não há só um contexto social, mas policontextos, ou seja, não só uma única visão do mundo, do real, mas várias visões, que leva a crise da autopoiese, quando o sistema não consegue se fechar operativamente, ao que Leonel Severo Rocha denomina de “heteropoiese”³⁰. Este fenômeno é identificado no atual estágio do pós-positivismo, no sentido da dificuldade do sistema em se fechar operativamente, sendo obrigado a recorrer à constituição para isto.

2. 5. 4 Autopoiese em Jean Clam

Segundo Jean Clam³¹, a autopoiese está ligada à ideia de diferença dos sistemas e crescimento de dependência e independência de sistemas inversos às suas sociedades, determinando uma transformação paradigmática para as teorias sociológicas.

²⁹ TEUBNER, Günther apud ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 41.

³⁰ ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael; SCHWARTZ, Germano. *A verdade sobre a autopoiese no direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 38.

³¹ ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 91.

De acordo com este autor, ainda que seja difícil temporalizar ou sequencializar o desenvolvimento da teoria de Luhmann, se pode determinar duas fases de sua evolução, sendo a primeira relativa à conceituação do funcionalismo parsoniano, da cibernética, da decisão e da evolução, e uma outra decorrente da auto-organização e autopoiese, ponto fundamental da teoria dos sistemas, ao que Jean Clam chama de “design teórico topológico”³².

Jean Clam³³ assevera que Luhmann constrói a teoria da autopoiese em três momentos: um relativo às teorias lógicas no sentido de superação da racionalidade científica ocidental e positivista, fazendo uso das teorias de Gotthard Günther e G. Spencer Brown. Um outro relativo às teorias cibernéticas, que explicam os mecanismos da cognição da ação e da organização, a partir da teoria cibernética de Heinz von Foerster; e uma terceira, com base nas teorias biológicas que deixando para traz o mecanicismo, a vitalidade, e o espontaneismo aleatório para chegar à autopoiese.

A autopoiese para Jean Clam seria: “uma problemática da continuação no tempo, na efetuação, operação após operação ou acontecimento após acontecimento, de um sistema, ou seja, de uma performance funcional que se tornou autolimitante”³⁴. Nesse sentido, a concepção “autopoietologica” não estaria somente na recursividade ou autoreferência, mas também na conectividade ou conectibilidade, ou seja, na condição do sistema de organizar conexões que se realizam momento a momento, de forma instantânea e em uma sucessão contínua de impulsos de uma operação a outra.

Nessa perspectiva a temporalidade operaria como uma forma de redução de complexidade, uma vez que a autopoiese é uma obra do tempo de efeitos recursivos, sendo que, segundo Jean Clam³⁵: “O tempo condensado, por assim dizer, condensa acontecimentos, operações e processos em estruturas e em expectativas que guiam à efetuação concreta e operativa da função sistêmica”.

Essa instantaneidade de acontecimentos determina que o sistema seja atual, e que a autopoiese se funda no paradoxo como o paradoxo na autopoiese, à medida em que o mundo é irreduzivelmente supercomplexo. A operação autopoietológica funciona de modo recursivo sobre estruturas e expectativas, que mesmo que decepcionantes, fazem parte do efeito

³² ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 93.

³³ LUHMANN, Niklas apud ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 97.

³⁴ *Ibid.*, p. 102.

³⁵ *Ibid.*, p. 104.

reflexivo que, por sua vez, novamente vai se auto-reproduzir, determinando, dessa forma, os paradoxos, como operações tendentes a imprimir um sentido evolutivo ao sistema.

Jean Clam³⁶ esclarece que a “*recursividade*” é o aspecto essencial da autopoiese e que, para Luhmann, existem “três tipos de sistemas: os sistemas biológicos (a vida), psicológico (a consciência) e comunicacionais (a sociedade).”

2. 6 ACOPLAMENTO ESTRUTURAL

Um sistema que é recursivo sobre suas estruturas é, apenas, um sistema fechado, não evolutivo. Um sistema não tem como evoluir sem que mantenha ligações com outros sistemas ou com o meio no qual se encontra. Mas, como ocorrem estas ligações ou relações entre sistemas ou do sistema e seu meio?

A teoria da evolução refere-se a impulsos determinados pelo meio ou por outros sistemas, que levam o sistema a modificar-se também. Explica como uma vida unicelular evoluiu para uma multiplicidade de espécies com uma diversidade e complexidade altíssimas. A teoria da seleção natural, que buscam adaptações para sobrevivência, também determinaria alterações sistêmicas a partir de seu meio.

O conceito de acoplamento estrutural, assim como o de autopoiese, foi desenvolvido pela biologia e Luhmann³⁷ adaptou-o para a sociologia. A autopoiese está ligada à ideia de evolução estrutural do sistema e está entre o encerramento operativo e o acoplamento estrutural. Pode-se afirmar que tanto o encerramento operativo como o acoplamento estrutural são partes da autopoieses.

O acoplamento estrutural, portanto, é a busca de informações pelo sistema, que somente é possível porque o sistema é cognitivamente aberto. O acoplamento estrutural é a forma pela qual o sistema, de forma seletiva, absorve novas informações e amplia suas estruturas.

Isto não quer dizer, por outro lado, que o meio passe a determinar o que acontece no sistema, ou seja, que o acoplamento estrutural vai definir o encerramento operativo, mas sim de que as novas informações vão passar a fazer parte da estrutura sistêmica. No caso da linguagem, quando vamos ampliando nosso vocabulário, nossa comunicação torna-se mais

³⁶ LUHMANN, Niklas apud ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p.111.

³⁷ Ibid., p. 112.

complexa, uma vez que a cada palavra agregada a ele, passa a ser utilizada por nós em toda a comunicação.

O acoplamento estrutural ocorre quando as irritações do sistema tornam-se causalidade, quando o sistema tem condições de processar as informações e transformá-las em estruturas. No sistema jurídico, por exemplo, as frustrações das expectativas normativas passam a operar contrafaticamente até que a irritação determina um acoplamento estrutural entre política e direito, modificando sua estrutura.

O sistema, dessa forma, opera a partir de uma alta seletividade e de forma paradoxal. Reduz complexidade para absorver a comunicação e aumentar a complexidade, novamente. Um exemplo que Luhmann expõe para explicar esta situação é o do acoplamento estrutural do cérebro com seu meio que somente é possível através da visão e da audição.

Outra observação é possível a partir da distinção entre comunicação e consciência. Cada uma delas é um sistema isolado sem que uma possa existir sem a outra, mas que mantém um acoplamento estrutural inseparável e eterno através da linguagem. Assim, tudo o que ocorre na sociedade tem que, inicialmente, passar pelos filtros da comunicação e da consciência. Não há nada que ocorre na sociedade e na consciência, sem comunicação, da mesma forma que não há comunicação sem linguagem e seu meio, a sociedade. A consciência é a estrutura do sistema, a comunicação por meio da linguagem é o acoplamento estrutural.

As irritações que chegam ao sistema são informações que somente ocorrem se o sistema está na expectativa que elas ocorram. A partir de então, se as informações forem absorvidas pelo sistema, elas são incorporadas às suas estruturas deixando de ser informação. Dessa forma, o sistema está sempre em um estado de ampliação das estruturas o que trás desestabilização. Esta desestabilização não pode gerar um estado de entropia tal que ultrapasse o equilíbrio do sistema, sob pena de destruí-lo. A desestabilização para o sistema é como a angústia para nós. Em todos os processos de aprendizagem, de evolução pessoal, a angústia é um fator presente. Não há evolução pessoal sem um certo nível de angústia. Assim com não há acoplamento estrutural sem desestabilização do sistema por meio de sua abertura cognitiva.

2. 7 OBSERVAÇÃO E OBSERVAÇÃO DE SEGUNDA ORDEM

A observação é uma operação do sistema para diferenciar-se do meio e dos demais sistemas. Observar não é algo feito de fora do sistema, mas de dentro. O observador é o sistema e não uma consciência ou um cérebro. É o próprio sistema que realiza a operação de observar recursivamente, ao produzir a observação. Luhmann³⁸ esclarece a observação, dizendo que: “para que o observador possa observar as operações, ele próprio tem de ser uma operação”.

O sistema, para estabelecer a operação de observar, necessita de limites das estruturas sistêmicas, sobre as quais a operação ocorre. Este limite decorre da diferenciação dos dois lados da forma, no qual o limite está entre eles.

O ponto cego é esta diferenciação da unidade, uma vez que o sistema somente pode observar seu próprio sistema. Na comunicação, por exemplo, quando se fala já há a diferenciação, relativamente ao que é dito em face ao não dito, que no caso específico não é o sentido da comunicação.

Luhmann³⁹, para definir a observação, faz a distinção da relação sujeito objeto. Para ele, o sujeito, do ponto de vista do social, não tem condições de ter consciência do conjunto social, como a democracia, que para a comunidade possui um sentido e para o indivíduo outro. Além disso, a partir da diferença a ser estabelecida pela observação, não se teria condições de colocar o sujeito em algum lugar definido, se no sistema ou no meio. Conforme esclarece Luhmann, esta distinção é fundamental para a sociologia, considerando que, dessa forma, pode observar a economia e a política, sem pretender realizar uma operação econômica ou política. Nessa perspectiva, o conceito de sujeito transcendental que está fora do mundo não é compatível com a observação sistêmica.

Para Luhmann⁴⁰, a teoria do sujeito surgiu em uma época que não existia sociedade, pelo menos a que nós conhecemos hoje. Com o surgimento do Estado de Direito, a única perspectiva era a burguesia deixar para trás uma estrutura despótica de nobreza e aristocracia, como única ideia de futuro. Para o Estado Democrático de Direito, a ideia de futuro era “livre mercado sem limites”. Deste modo, segundo Luhmann, uma teoria da sociedade somente tinha um código de diferenciação: senhor/escravos, nobre/escravos, tradição/modernidade.

³⁸ LUHMANN, Niklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p. 154.

³⁹ *Ibid.*, p. 161.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 166.

Portanto, para o autor Luhmann⁴¹ a intersubjetividade do sujeito, que entende que todas as coisas devem ficar subordinadas a ele, desconsidera a interação de muitos sujeitos, ficando presa no sentido individual e privado das relações sociais. Para ele os problemas ambientais, da mesma forma: “não encontram maior explicação do que um consenso adequado entre os indivíduos e uma exigência de política de distribuição justa.” Dessa forma, a solução, segundo ele, deveria ser uma distinção radical entre sujeito e indivíduo.

Dentro do conceito de observação, Luhmann⁴² aborda a Teoria da *observação de segunda ordem*, que seria aquela em que um observador observa o que o observador está observando e, nessa operação, tenta ver o que o observador de primeira ordem não consegue ver, em função de sua posição, que é seu ponto cego.

Dessa forma, a observação de segunda ordem também é paradoxal, à medida que realiza uma operação muito específica, que reduz complexidade, a partir de seu ponto estreito de observação, mas, ao mesmo tempo, traz um aumento da complexidade e leva à conclusão de que as observações são contingenciais. Contingenciais, porque o mundo a partir da observação do observador de primeira ordem pode ser outro para o observador de segunda ordem.

A possibilidade de observar o ponto cego do observador de segunda ordem, de acordo com Luhmann:⁴³ “é o interesse em ver o que os outros não podem ver.” Como a política que é orientada pela opinião pública, observação que os políticos buscam observar, uma vez que nenhum político poderia orientar-se pelo interesse privado. O sistema econômico, por sua vez, utiliza-se de uma observação de segunda ordem, relativamente aos preços de mercado.

Como a sociedade moderna fundamenta-se em uma observação de segunda ordem e esta observação leva a contingências evidentes, pela observação do que poderia ter ocorrido de uma outra forma, a sociedade tornou-se extremamente complexa e mutável, sempre em busca do inesperado, pela inovação, por novas certezas científicas, por novas leis, etc.

Tais incertezas e complexidades, é que fizeram surgir uma observação que já não é tão nova da sociedade pós-industrial, quer dizer, de uma sociedade de riscos. Dessa forma, deixemos os aspectos epistemológicos acima referidos, para ingressarmos em uma observação mais pragmática.

⁴¹ Ibid., p. 167.

⁴² LUHMANN, Niklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p. 168.

⁴³ Ibid., p. 170.

2. 8 SOCIEDADE DE RISCO

A sociedade de risco é, segundo Ulrich Beck⁴⁴, uma sociedade pós-industrial. Uma sociedade decorrente da evolução positivista da ciência mecanicista, analítica e fragmentária, que vê somente os resultados econômicos que deve atingir, analisando os prováveis efeitos colaterais de forma isolada, não sistêmica, quer dizer, reducionista.

Uma sociedade resultado da ciência e da tecnologia, como proprietárias de todo o conhecimento da natureza das coisas, inclusive o de recriar a própria natureza, por meio de processos transgênicos, de transferência de embriões, de clonagem, da utilização de células tronco para efeitos terapêuticos, etc. Isto quer dizer, o homem tentou decifrar as leis da natureza e, a partir de então, têm a pretensão de ajustá-las às regras utilitaristas de sua sociedade de consumo.

Não há dúvida de que esta sociedade trouxe inúmeros benefícios, mas, também, de que, junto com eles, trouxe vários riscos e perigos, cuja própria ciência ou tecnologia não previram e, para muitos, não têm solução. O das mudanças climáticas, por exemplo: decorrente da emissão de gases da queima de combustíveis fósseis; o lixo atômico, o de outra Chernobyl, como ocorreu com Fukushima (usina nuclear do Japão, atingida por tsunami); do câncer e de tantas outras doenças relacionadas à intoxicação por alimentos, em função de produtos químicos utilizados na sua produção, concepção ou conservação.

Outra característica desta sociedade de risco é de que os riscos não são mais locais, como os da sociedade industrial, mas globais, ou seja, atingem a todos, independentemente da classe social. Do ponto de vista político, ela é uma sociedade mais democrática, ainda que a classe menos favorecida sofra mais, uma vez que tem menos condições de nos adaptar ou buscar um lugar mais seguro para viver. Uma sociedade no qual a superação da escassez transformou-se na superação dos riscos.

A democratização está ligada à idéia do que Beck denomina “efeito bumerangue”⁴⁵, isto é; de que as consequências da produção dos riscos têm um efeito de retorno aos próprios causadores, não ficando restrita a uma determinada classe social ou localidade. Assim, para Beck: “A miséria é hierárquica, a fumaça é democrática”⁴⁶.

Por outro lado, a negação dos riscos potencializa seus efeitos, à medida que retarda ou

⁴⁴ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.

⁴⁵ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 44.

⁴⁶ *Ibid.*, 43.

simplesmente, anula qualquer tomada de decisão no sentido de eliminar suas causas ou minimizar suas consequências por meio de medidas mitigatórias.

Os riscos de uma sociedade industrial eram visíveis, palpáveis, facilmente identificáveis por qualquer pessoa. Os riscos de uma sociedade de riscos são invisíveis, abstratos, detectáveis somente por especialistas, por meio de análises químicas e conclusões científicas.

Isso determina duas consequências: uma maior possibilidade de negação dos riscos e, portanto, sua maior potencialização; e que estes riscos não são decorrentes de fenômenos naturais, mas da ação humana, a partir de criatividade de se utilizar de descobertas científicas para inventar máquinas e processos químicos, que se tornaram causas dos riscos.

Para Ulrich Beck⁴⁷ esses fatos são reveladores de uma situação de “irresponsabilidade organizada”, mais uma característica da sociedade de riscos, quer dizer: a comunidade científica é consciente dos riscos e perigos trazidos por suas descobertas e inventos, entretanto acreditam que sempre terão condições de resolvê-los. Além disso, as relações sociais determinam uma corresponsabilidade, entre a indústria produtora de riscos, comerciantes e produtores finais, que imputam uma irresponsabilidade generalizada, na qual todos se acham inocentes pelos riscos, uma vez que o sistema econômico é que opera desta forma. Somada a elas a resposta é sempre de que na dúvida científica dos eventuais danos, o crescimento econômico deve preponderar, considerando que sem ele, mais pessoas ficarão excluídas do sistema.

Entretanto, a maioria das consequências dos inventos criados pela humanidade, inicialmente, não eram detectados, considerando que buscavam superar o estado da técnica com objetivo da eficiência industrial.

Dessa forma deram início a um círculo inesgotável e potencializador dos riscos, determinante, na sociedade de risco, não mais do estado da técnica, mas da solução dos riscos desenvolvidos por ela. Isto é, foram criados produtos ou processos industriais causadores de riscos e perigos para os quais a ciência tem que buscar soluções. A busca dessas soluções traz novos riscos e perigos, que demandam novas respostas científicas e, dessa forma, em um círculo interminável e potencializador dos riscos, ou seja, determinante de riscos sistêmicos.

Segundo Beck, os riscos já ocorridos não se esgotam, determinando um componente futuro na sua gestão e em seus efeitos amplificadores, considerando a reprodução de outros riscos.

⁴⁷ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 39.

Exemplos claros desses fatos são os Organismos Geneticamente Modificados (OGM) bem como a utilização das nanotecnologias, ambas já presentes no nosso dia a dia, mas sem qualquer garantia de que não são nocivos para saúde humana.

Além disso e decorrente da segunda lei natural da termodinâmica, para a entropia; todas as reações químicas ocorridas no mundo, inclusive nos corpos de cada ser humano, são geradores de resíduos ou radicais livres. Quanto maior o nível de entropia de um sistema, maior é sua desorganização. Um exemplo claro desse fato é a consequência climática do nível de gases estufa na atmosfera, principalmente do carbono, que de acordo com a comunidade científica, não poderia ultrapassar 350 (trezentos e cinquenta) partes por milhão, a fim de manter o aumento da temperatura terrestre em 2° centígrados acima da média.

Essa emissão de gases estufa está ligada, diretamente, à atividade econômica, pela queima de combustíveis fósseis (petróleo e carvão), do desmatamento, da criação de gado e de aterros sanitários, responsáveis pela emissão de metano, gás três vezes mais impactante que o carbono para o efeito estufa.

Mas, para Beck, a distribuição da riqueza social, prometida pela sociedade industrial, trouxe a distribuição dos riscos e isto, com consequências sociais, com aprofundamento das desigualdades, uma vez que, segundo ele: “as riquezas se acumulam para cima, os riscos para baixo.”⁴⁸ Portanto, os riscos parecem fortalecer e não suprimir a sociedade de classes.

Nesse sentido, as negações dos céticos do clima, parecem que querem encobrir não o que está evidente, ou seja, de que a sociedade de consumo e de risco, estabelecida sobre a queima de combustíveis fósseis, é insustentável. Mas o pior, de vender aos países em desenvolvimento ou periféricos, a ilusão de que ainda poderão atingir uma vida em nível de consumo igual aos países desenvolvidos ou centrais.

Trata-se de encobrir, o fato de que, o fosso entre ricos e pobres que nunca será superado e que, por isso, determinará a concretização de uma desigualdade insuperável. De que somente as futuras gerações de países ricos terão condições de adaptarem-se às consequências das mudanças climáticas, por exemplo.

A sociedade de risco é uma sociedade da preponderância do sistema econômico sobre qualquer outro, inclusive colocando-se acima de questões humanas. Tornou os interesses econômicos de uma minoria, com alto padrão de consumo, como preponderantes aos interesses mínimos para uma vida digna da grande maioria. Isto quer dizer, há uma socialização dos riscos e uma privatização dos lucros e benefícios.

⁴⁸ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 41

Beck afirma que os riscos da modernização são um “big business”⁴⁹, uma vez que desencadeiam acontecimentos geradores de novas oportunidades econômicas. Por mais chocante que seja não é novidade que pessoas lucrem com a desgraça de outros. Entretanto, isto historicamente ocorria de forma isolada e individual. Agora, há uma potencialidade social, haja vista que os desastres ambientais e riscos sistêmicos, que se tornaram rotineiros, como a cura para o câncer, doença causada pela indústria, inclusive a farmacêutica; a cura da AIDS e tantos outros; são novas e lucrativas oportunidades de negócios bilionários.

Não se faz referência a atos ilícitos, de saques, furtos e roubos em situações de catástrofes naturais, como foi noticiado como tendo ocorrido no Haiti. Mas sim de oportunidades econômicas de reconstruções das cidades destruídas, como está acontecendo em Fukushima, que só a retirada dos escombros demandará milhões de dólares e anos de trabalho.

Por óbvio que não há, pelo menos até agora, qualquernexo de causalidade entre a atividade humana e terremotos. Porém já é notório e sempre aguardado, que as placas tectônicas que se encontram no círculo de fogo do oceano pacífico, sejam atingidos por terremotos.

O fato é que a humanidade, acreditando que a ciência sempre resolveria todos os problemas, inclusive os desastres naturais, bem como em função da pressão demográfica, deixou de temer ocupar lugares, sabidamente perigosos do planeta.

No entanto, mesmo que terremotos não estejam ligados a qualquer atividade humana sobre o planeta, a construção de uma usina nuclear, de frente para o oceano pacífico, em pleno círculo de fogo, além de um risco, é uma imprudência. Imprudência esta determinada não pela irresponsabilidade dos japoneses, mas pela demanda energética de um país que não possui outros meios para produzir energia a não ser de forma nuclear.

As ilimitadas necessidades econômicas exigem, mesmo dos mais responsáveis, que assumam atitudes irresponsáveis ou de risco, haja vista que a estrutura econômica estar obrigada a uma eterna produtividade, sob pena de destruição do sistema. Pois, uma pequena redução da atividade econômica, determina que todo o sistema entre em recessão, ou em um ciclo depressivo de declínio, com desemprego, fechamento de muitas empresas e redução da arrecadação, atingindo políticas públicas essenciais aos mais carentes. Além disso, a sociedade da sobreabundância visível atual, tende sempre a preponderar sobre a sociedade do risco invisível e futura.

⁴⁹ Ibid., p. 28.

Dessa forma, o sistema está internalizando os perigos e os transformando em riscos. Nesse passo, a partir do momento em que tomamos ciência de que a emissão de gases estufa na atmosfera, a partir da queima do combustível fóssil é causa de aumento da temperatura da atmosfera terrestre, conseqüentemente as de mudanças climáticas, não os eventos naturais em si, deixam de ser um perigo e passam a ser riscos, deixam de ser contingenciais e passam a ser evitáveis a partir de uma decisão.

A negação, por céticos do clima, de que essa situação aprofunda-se pela ação humana, como assevera Beck, potencializa seus efeitos, uma vez que medidas mitigadoras são sempre adiadas, com a justificativa de que restam comprovações científicas neste sentido. Entretanto e por outro lado, para aceitar mais riscos, como por exemplo, a utilização de OGM na alimentação humana, entende inaceitável a exigência da mesma comprovação científica, ou seja, de que tais produtos não causarão danos à saúde pública.

De qualquer forma, a certeza científica cartesiana analítica que; arrogante ou ingenuamente, a partir de uma visão reducionista do sistema, que não vê o todo, mas somente as partes; parece ser a responsável por tudo isso. Além do que, não tem respostas suficientes para superar o embrólio criado pela racionalidade técnico-científica.

A visão mecanicista newtoniana e a cartesiana analítica ainda persistem. Fazem com que, tanto a nível nacional, como a nível individual, o consciente coletivo passe a entender ou a admitir os riscos e perigos como algo inerente à sociedade pós-moderna.

Por outro lado, a revolução da comunicação pela rede de computadores, tornou a conscientização dos danos ambientais global mais real e concreta. Dessa forma, redes de pessoas, envolvidas em torno de um Organismo não governamental (ONG) que passam, também, a influenciar nas tomadas de decisões e da política ambiental e gerenciamento dos riscos em todo o mundo. Estes movimentos determinam uma solidariedade em torno do medo da potencialidade de uma sociedade catastrófica e sem garantia de segurança de futuro, que se sobrepõe a uma sociedade de solidariedade da carência, sem, contudo, superá-la totalmente, na qual a exceção tende a tornar-se normal.

Nesta sociedade de risco surgem, segundo Beck, “comunhão objetiva”⁵⁰, grupos de pessoas unidas em torno de interesses objetivos, como na defesa do meio ambiente, como o *Greenpeace* e o *WWF*, ou mesmo com objetivos altruístas como os *médicos e advogados sem fronteira*. Geralmente são Organizações não governamentais (ONGs) com atuação supranacional ou internacional, influenciando nas definições de políticas públicas ou tomadas

⁵⁰ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 56.

de decisões da sociedade e de governos, a partir de uma visão global da sociedade de risco. Do ponto de vista sistêmico, se tratam de sistemas supranacionais que buscam irritar nos sistemas jurídicos e políticos locais, que revisem e alterem sua estrutura de racionalidade interna. Revelam o que Teubner chama de policontextualidade, ou seja, de que o centro de produção legal não é mais somente o Estado, mas parte também de entidades privadas a partir de emissão de “*soft law*” que possuem efetividade, ainda que limitada.

Nesse sentido Beck ⁵¹esclarece que

Como no séc. XIX os seres humanos tiveram que aprender a submeter-se às condições da sociedade industrial e de trabalho assalariado. Hoje, e no futuro, têm que aprender a sentar-se em uma mesa e, além das fronteiras, encontrar e impor soluções para as ameaças que eles mesmos têm causado. Uma pressão nesta direção já se sente hoje. Os problemas do meio ambiente só se podem resolver mediante discussões e acordos internacionais, e o caminho passa por reuniões e pactos que vão mais do que das alianças militares.

Mas as comunhões objetivas entram em choque com interesses internos, bem como com as classes trabalhadoras, de cada país. Uma vez que cada Estado tem suas particularidades e os trabalhadores, diante destas questões, podem colocar-se em situação diametralmente oposta ao proletariado da sociedade industrial, pois de progressistas, passam a conservadores de seus postos de trabalho, dos benefícios concretos do sistema econômico, contra os riscos abstratos e invisíveis da gestão dos riscos ambientais.

A busca da liberdade e da igualdade da sociedade industrial passa a ser a busca da segurança na sociedade de riscos. Segurança dos postos de trabalho; segurança alimentar; segurança contra catástrofes naturais, intensificadas pela ação humana; segurança de acesso a um conjunto de bens escassos, principalmente água potável, garantidores de uma vida digna.

A sociedade de risco é uma sociedade do empobrecimento e de riscos de conflitos pela escassez de recursos naturais. Para Beck ⁵² na sociedade industrial o Ser, estratificado em classes sociais, construía sua própria consciência. Na sociedade de risco ao contrário, a consciência de sua insegurança é que determina o Ser. De acordo com ele, a política ambiental está pensada e estruturada para o final do processo produtivo e não em seu início. O modo de produzir praticamente não mudou, os materiais, insumos e matriz energética são os mesmos. O que mudou foi à utilização de filtros, de bacias de decantação, de alguns mecanismos no final do processo produtivo.

⁵¹ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 57.

⁵² *Ibid.*, p. 28 e 64.

2. 9 PARADIGMAS SOCIAIS

Paradigmas são dogmas de uma sociedade. As sociedades, culturalmente tradicionais, definem seus códigos sistêmicos a partir da experiência. Esta, por sua vez, cria uma estrutura sistêmica baseada em pré-conceitos empíricos. Esses sistemas possuem margens contingências (limites das expectativas sistêmicas) muito restrita e, dessa forma, o novo é sempre um problema, algo inesperado, não aceito, não querido. Estas sociedades operam, somente, a partir de uma observação de primeira ordem, isto é, não conseguem, tampouco têm interesse em ver o que outros sistemas estão vendo, inclusive sobre seu próprio sistema.

A manutenção do “*status quo*”, a visão da definidade do mundo como um sistema fechado (um *input* sempre corresponderá a um *output*) é a estrutura destas sociedades. Essa situação é a mesma, relativamente à comunicação. Uma sociedade subdesenvolvida culturalmente possui um vocabulário limitado da sua linguagem. Todos os acoplamentos estruturais com outras sociedades se tornam limitadas nas possibilidades da comunicação restrita.

No entanto, a incompletude dos sistemas; a indefinidade do mundo; a complexidade e a alta contingência são características da sociedade pós-moderna na qual estamos vivendo. Dessa forma a busca por segurança nos leva a tentar observar o inobservável, como as verdades científicas relativas às mudanças climáticas. Tais buscas ampliam a complexidade e as contingências, fazendo com que nossa sociedade seja altamente dinâmica, não tendo mais como conviver com vetustos conceitos, tabus e dogmas empíricos.

Dessa forma, falar em meio ambiente significa enfrentar novos paradigmas sociais. Paradigmas da magnitude do enfrentado pela teoria heliocêntrica.

Um desses paradigmas está relacionado com a discussão entre criacionistas e evolucionistas. Para os criacionistas, Deus é criador de todas as coisas e elas foram criadas para serem úteis aos homens, quer dizer, a partir de uma visão antropocêntrica da vida humana sobre a terra. Para os evolucionistas, a evolução humana partiu de vida unicelular, até chegar aos nossos dias, a partir de seu desenvolvimento natural por meio da autorecriação celular ou autopoiese. Esta teoria traz uma visão ecocêntrica, de que o ser humano é parte da natureza e não seu dono ou possuidor.

Um outro paradigma diz respeito à visão reducionista da natureza a partir da analítica cartesiana e do mecanicismo newtoniano, que pressupõem a natureza como um sistema fechado e possível de ser analisado em partes, isoladamente, e não a partir do sistema em

rede, preconizado por Maturana e Varela⁵³.

Na visão sistêmica, o todo é maior que a soma das partes. A natureza é um processo autopoietico de evolução autoreferencial, a partir de um sistema cognitivamente aberto e operativamente fechado, evolutivo a partir de acoplamentos estruturais com outros sistemas e com o próprio meio.

Ligado a este paradigma, pode-se citar o paradigma da transdisciplinariedade. Da necessária superação tradicional da divisão do conhecimento, para melhor estudá-lo e analisá-lo, através de uma observação transdisciplinar, sem a qual toda a questão que envolva o meio ambiente não será, suficientemente, abordada. A realidade do mundo não é possível de ser observada apenas pelo ponto de vista de um campo de conhecimento.

Um outro dogma não seria bem um paradigma, mas um paradoxo. O sistema do direito sempre regulamentou a vida em sociedade. Essa vida é, estruturalmente, definida pelo acoplamento estrutural entre o sistema do direito e sistema político. Entretanto, no momento em que a discussão sobre o meio ambiente ecologicamente equilibrado tornou-se um direito, estabelecer as margens contingenciais não mais requer, somente um acoplamento entre o sistema do direito e sistema político, mas entre estes, o sistema econômico e o sistema científico.

A dificuldade de acoplamentos entre sistemas com racionalidades diversas é, hoje, um dos piores entraves à assimilação de determinadas normas. A ciência possui sua base sobre leis da natureza, leis da física, como a termodinâmica, por exemplo, que são inexoráveis. Inexoráveis porque ainda que se tente evitar elas nos atinge de qualquer forma. Pressupor que a ciência pode superá-las para benefícios humanos, é um engano que se torna propulsor de riscos sistêmicos. O direito, por sua vez, é somente, um acoplamento entre o sistema político e o sistema econômico, e não com o sistema científico.

Trazer leis da física para estabelecer normas jurídicas é um paradoxo, no entanto, é entabular um contrato natural, a partir do qual, pelo menos em âmbito do direito ambiental, elas passam a ser imprescindíveis para definir as possibilidades sociais.

Definir uma autorização Estatal para um empreendimento sobre laudos periciais, não é dizer que um cidadão tem direito à liberdade ou a tratamento igualitário. Significa dizer que, considerando os limites ecológicos, se determinado empreendimento é passível de licenciamento ou não, que o empreendedor terá direito de empreender ou não.

No entanto, sequer estes técnicos que definem as margens contingenciais, podem

⁵³ MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco apud LUHMANN, Niklas. *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p. 120.

afirmar que não estão totalmente equivocados, haja vista as várias possibilidades de métodos possíveis de abordagem.

O direito, no caso ambiental, portanto, deveria tentar aproximar-se, ao máximo, das leis da natureza, a fim de definir margens de contingências mais reais, factíveis e legítimas. Por isso, mais aceitáveis, mesmo por sociedades, culturalmente mais atrasadas, para as quais as margens contingenciais são mais restritas.

Nesse caso, se pode cair em outro paradoxo: entre produção e proteção. É necessário produzir energia, alimentos e bens de consumo mínimos, para garantir uma vida digna a bilhões de seres humanos. Se o espaço bioprodutivo do planeta tem condições de suportar essa demandada, não só para às presentes, como às futuras gerações?

Dessa forma, as democracias modernas podem estar correndo sérios riscos. Se as decisões sobre as margens contingenciais não forem estabelecidas pelo conjunto da sociedade, será feita por técnicos. Podemos, então, ver a transformação de uma sociedade democrática para uma sociedade tecnocrática, na qual os cidadãos, alijados dos processos de decisão sobre os riscos que eles próprios irão correr, possuem apenas o direito e a liberdade de consumir o possível de seus limites econômicos.

Outro paradigma que parece já ter sido superado, é o da antiga classe proletária, que na sociedade industrial tinha uma posição progressista, na defesa da igualdade e da ampliação de seus direitos. Agora adota uma posição conservadora e reacionária, relativamente a sua segurança na manutenção de seus postos de trabalho por eventuais indústrias poluentes que necessitam se adaptar aos limites ecossistêmicos.

Essa mudança ideológica faz com que a nova classe trabalhadora, seja mais um entrave à eficácia das normas de caráter ambiental, considerando a eventual exigência de adaptação das empresas que pode determinar perda de alguns postos de trabalho, ou mesmo da substituição por mão de obra mais bem qualificada.

Além disso, um dos maiores paradigmas a serem superados e, talvez, o mais difícil, é relativo ao individualismo. Atualmente as pessoas potencializam seus objetivos pessoais, independentemente da situação social onde estão inseridos. Competem, alucinadamente, como se pudessem viver isolados, alheios aos efeitos do fator entrópico produzidos por todos.

A questão ambiental vai exigir a mudança desse individualismo, para uma visão mais social. As pessoas terão que ter mais responsabilidade e, em primeiro lugar, observar os limites de suas ações, a partir da conscientização dos limites dos recursos naturais e dos efeitos entrópicos.

Os problemas ambientais demandam, dessa forma, um planejamento macro, não compatível com a desregulamentação do livre mercado. Não que o Estado deve tornar-se uma economia planificada do tipo socialista, mas que tenha maior presença de planejamento e de regulação, definindo prioridades ambientais, indispensáveis a uma forma sustentável de vida.

Este planejamento não pode ser míope, reducionista e de curto prazo. Deve ter uma observação sistêmica, reflexiva e planejar a médio e longo prazo, ligado aos princípios da prevenção, precaução, do poluidor pagador e do direito das futuras gerações. Trata-se, dessa forma, da superação do Estado Democrático de Direito, para um Estado Democrático e Ambiental de Direito, na quebra do paradigma do individualismo antropocêntrico e normativista, para uma transdisciplinariedade, de um antropocentrismo alargado e uma epistemologia da complexidade, como asseveram Leonel Severo Rocha e Délton W. de Carvalho⁵⁴.

Um Estado que seja planejado e gerido com base em princípios ambientais, a partir do reconhecimento de que o direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado é prioritário à garantia e eficácia dos demais direitos fundamentais e, conseqüentemente, da dignidade da pessoa humana. Para J. J. Gomes Canotilho: “o problema central da leitura globalista reside na exata compreensão do princípio da sustentabilidade ambiental”⁵⁵.

Neste Estado Ambiental, segundo Canotilho, a estrutura individualista da garantia de direitos privados, deve passar a dar maior relevância às ações coletivas. Para Canotilho: “os interesses difusos transitam para a esfera dos interesses públicos, com a conseqüente institucionalização e publicação dos instrumentos processuais e procedimentais destinados à defesa de tais interesses”⁵⁶.

Nesse diapasão, o sistema do direito deve superar seu paradigma, relativamente à responsabilidade civil ambiental, de dar respostas somente após os danos ocorridos e comprovados em juízo. Para real efetividade da precaução, obrigatória uma antecipação dos riscos e de decisões que tenham condições de observar seus reflexos.

José Joaquim Gomes Canotilho⁵⁷ assevera que a democracia individualista deve ser superada por uma democracia participativa e associativista, para a conformação deste Estado

⁵⁴ SANTOS, André Leonardo Copetti, STRECK, Lenio Luiz, ROCHA, Leonel Severo (Orgs.). *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica*: programa de pós-graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2007, p. 137.

⁵⁵ FERREIRA, Helini Sivini, MORATO, José Rubens (Orgs.). *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 6.

⁵⁶ Ibid, p. 7.

⁵⁷ Ibid, p. 8.

ecológico sustentável. Ele aponta, ainda, que este Estado deve orientar-se por visão integrativa do ambiente, a partir de duas observações: uma relativa à compreensão de que a proteção dos bens ambientais passa, obrigatoriamente, pela garantia dos sistemas ambientais interdependentes.

E a outra, que observa o direito ambiental não só do ponto de vista “monotemático”, mas do ponto de vista “multitemático” que obriga a ponderação de interesses de forma inovadora. Esta concepção integradora demanda um “plano nacional do ambiente” a partir da visão holística dos problemas ambientais, visando um “desenvolvimento sustentado, justo e duradouro”⁵⁸, principalmente pela administração pública.

⁵⁸ FERREIRA, Helini Sivini, MORATO, José Rubens (Orgs). *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 9.

3 RACIONALIDADE ECONÔMICA

O sistema econômico busca suplantar a escassez. Asseveram seus defensores, que a inclusão dos excluídos somente seria possível com sua ampliação. Entretanto, a busca por um sistema pós-escassez é paradoxal, uma vez que quanto maior a produção, maior é a utilização de recursos naturais não renováveis e, conseqüentemente, maior a escassez de tais bens.

Neste sentido, Teubner citando Luhmann, esclarece:

Luhmann pensa de maneira mais abstrata a possibilidade da circulação da economia, partindo de uma bem sucedida superação do paradoxo da escassez, pelo qual o abastecimento maior de um é, ao mesmo tempo, a maior pobreza de outro: cada acesso a bens escassos, que pretende minimizar a escassez, a aumenta. [...] Quem se serve diminui a escassez pressuposta para esse servir-se. Para todos os outros ela aumenta. A escassez condensada aparece, então, entre o ‘ter’ e o ‘não ter’.

O sistema econômico atual, baseado na obsolescência, no consumismo e voltado às classes mais abastadas pode pensar em um estado de pós-escassez, mas os excluídos não. No entanto o sistema do direito exige a garantia de um acesso mínimo aos recursos naturais não renováveis como condição da dignidade da pessoa humana. Porém, o consumo exagerado de uns, baseados na utopia da pós escassez que só observa o interesse individual, determinará uma escassez insuperável a nível social no futuro.⁵⁹

Nesse diapasão, o sistema econômico é racional, considerando seu paradoxo da escassez? Ele é um fim em si mesmo ou um instrumento para o desenvolvimento? O crescimento econômico deve ser um objetivo social, ou a garantia da dignidade da pessoa humana, no sentido de acesso aos recursos não renováveis? Estas são algumas inquietações que buscarei abordar nesta seção.

3.1 A COMUNICAÇÃO ECONÔMICA

A racionalidade econômica está ligada à superação da escassez, da alocação ótima dos recursos. Entretanto, o próprio sistema econômico, principalmente em decorrência da teoria dos ciclos econômicos, passou a impor inovações tecnológicas que trouxeram novas necessidades, impulsionando o sistema à busca ilimitada de uma escassez produzida pelo próprio sistema.

⁵⁹ LUHMANN, Niklas apud TEUBNER, Günther. *Direito, Sistema e Policontextualidade*. Piracicaba: Ed. UNIMEP, 2005. p.60

A cultura do ter como qualidade de vida e não do ser, determinou uma inércia, por outro lado, da aquisição das mais novas tecnologias e inovações, como “*status social*”, inclusive como condição, em alguns casos, de empregabilidade, de sucesso profissional, familiar e tantos outros dogmas sociais.

O sistema econômico, assim como trouxe inovações que determinaram aumento da qualidade de vida, não democratizou o acesso a estes bens. Deslocou também, assim como fez com o valor de troca e de riqueza, a noção de crescimento econômico do conceito de desenvolvimento e afastou a noção do limite entrópico de sua realidade.

Com os limites ambientais definidos a partir do relatório Burndtland, não passou a enfrentá-los a fim de mitigá-los, ou modificar sua racionalidade para adaptar-se aos limites ecossistêmicos. Ao contrário disso, passou a buscar sua internalização à racionalidade econômica por meio de falsos conceitos de desenvolvimento sustentável ou de crescimento sustentado.

Muito embora sempre houvesse a exploração dos recursos naturais, eles jamais foram tratados pelo sistema econômico como riqueza em si, mas como bens de capital, úteis à produção de produtos necessários, estes sim, com valores de troca. Na exploração mineral, por exemplo, quem possui direito de lavra concedido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) apenas tem o custo da extração da matéria prima, que após transformada, passa a ter valor comercial. Isto quer dizer que de uso comum do povo transforma-se em bem privado.

A racionalidade do sistema econômico foi determinada sobre os conceitos mecanicistas e na crença de que o homem pode dominar a natureza, o ecossistema e, por meio da técnica e da ciência, dar respostas aos limites impostos por ele.

Esta ressonância é tão poderosa que as comunicações dos demais sistemas não conseguem fazer irradiar, no sistema social, outras observações, como por exemplo, a dos limites dos recursos naturais, cuja ressonância fica restrita ao sistema científico. Isto porque a sociedade desconhece as razões dos efeitos sistêmicos e dos limites ecológicos que legitimaram a legislação ambiental, entendendo que a ciência sempre terá respostas, como até agora ocorreu, bem como de que os objetivos econômicos (lucro e benefícios) sempre serão justificáveis.

Ainda que já tenham contribuído para alterações estruturais do sistema do direito, com princípios, direitos fundamentais e um complexo de leis que visam, em última análise, comunicar ao sistema econômico, de que existem limites ecossistêmicos que devem ser

observados, estes acoplamentos não foram suficientes para modificar as estruturas do sistema econômico.

O livre mercado, cada vez mais, é dominado pelo estado da técnica, sobre bens imateriais, dentre eles OGM, genes humanos, células tronco, ou seja, da cada vez maior apropriação e coisificação do natural pelo sistema econômico. Nós, humanos, seres naturais, pela condição da vida urbana, perdemos a ligação com a natureza, com o clima e de como tudo o que necessitamos, prescinde de seu equilíbrio.

Na verdade, como afirma Enrique Leff⁶⁰, os países do Norte não aceitam estabelecer uma obrigação jurídica em termos de responsabilidade e sustentabilidade ambiental, porque têm interesse em apropriar-se da natureza, por meio da concessão de propriedade intelectual, como já vêm ocorrendo. O Tribunal de Apelações das Varas Federais Norte-americana, por exemplo, que também julga casos de patentes, entendeu que a empresa Myriad Genetics tinha direito às patentes de dois genes humanos usados para prever se mulheres têm um risco aumentado de desenvolver câncer de mama e de ovário. Pela decisão, o DNA isolado do corpo é passível de patentes porque é "nitidamente diferente" em sua estrutura química do DNA que existe dentro dos cromossomos de um corpo.

A humanidade vive em um grande paradoxo: decodificou as leis da natureza, como a entropia, por exemplo, mas as utiliza para seu sistema econômico, como se elas fossem isoladas, desconectadas das demais leis do ecossistema, que mantém seu equilíbrio. Por isso, não as observam como limitantes, mas como instrumentos à disposição do homem para criar novas técnicas de transformar recursos naturais em produtos de consumo, com objetivo de lucro e de falsa qualidade de vida.

Inclusive o sistema político democrático está sendo subvertido pelo código lucro/prejuízo ou custo/benefício, haja vista que o financiamento privado de campanha, determina a subjugação da maioria dos políticos aos interesses privados dos patrocinadores de suas campanhas e não ao interesse público.

O espaço democrático, dessa forma, vira uma colcha de retalhos de interesses privados, que lutam por defender seus interesses particulares, ao contrário da discussão democrática ser formada em torno da construção de políticas públicas e garantias de direitos mais amplos e efetivos, principalmente ligados às futuras gerações.

Por outro lado, a globalização econômica, no sentido da ampliação do crescimento econômico global, no entanto, causa impactos ambientais em locais diversos de onde os

⁶⁰ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011. p. 21.

produtos são consumidos. Isso ocorre, atualmente, como a China, em função do custo de produção, não distribui a renda produzida, impondo uma desigualdade ainda mais profunda, entre acesso à qualidade de vida e exposição a resíduos industriais.

Nesse sentido, esclarecem Silvana Terezinha Winckler e André Luiz Balbinott, ressaltando a íntima relação entre comércio e impactos ambientais:

A liberalização da economia ensejou o agravamento das diferenças econômicas e sociais entre norte e sul, advindas já da relação histórica de dependência. Os reflexos ambientais da economia globalizada passou a representar um fator novo, pois o consumo dos produtos ocorre cada vez menos no mesmo território e quem foram produzidos, gerando conflitos de difícil solução. Trata-se de “*economias sombra*”, onde o produzido, na qual os centros urbanos dos países desenvolvidos tornaram-se o centro das redes internacionais de transação de bens e serviços de todas as espécies.⁶¹

As trocas desiguais trazem severas distorções, não só aos mercados e preços de produtos, como também de trocas desiguais e impactos ambientais causados onde os produtos são produzidos e o lucro gerado em outro lugar, ao que os economistas denominam de *economias sombra*. Isto determina um processo de concentração de renda ainda mais profundo, além de uma desigualdade social global.

Dessa forma, a economia-mundo possui como princípio fundamental da livre circulação do capital pelo mundo, que é a busca de sua acumulação. Neste modelo econômico mundial hegemônico, baseado nas diretivas do neoliberalismo, vinculados por normas e instituições internacionais, que garantem a livre circulação de produtos, serviços e do capital especulativo por meio de fluxos de redes, somente é possíveis no atual estágio de comunicação instantânea.

O modelo econômico atual é gerador de riquezas, mas que não atingem toda a população planetária, uma vez que, conforme esclarecem Silvana Terezinha Winckler e André Luiz Balbinott⁶², a globalização tem servido como forma de importação de sustentabilidade dos países desenvolvidos, considerando que as indústrias mais poluentes, como a de celulose, por exemplo, são deslocadas para os países periféricos, causando as maiores degradações ambientais nesses países e riquezas somente nos países desenvolvidos, considerando a liberdade dos fluxos de capitais.

Além disso, não há uma contabilidade dos recursos naturais agregados aos produtos

⁶¹ BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio. (Org.). *Direito Ambiental e Desenvolvimento*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006. p. 66.

⁶² *Ibid.*, p. 69.

exportados, que se fossem considerados, as riquezas dos países exportadores, como na verdade são seus balanços de pagamentos sofreriam severo revés, ao contrário de superávits.

Não obstante, os subsídios dos países centrais são determinantes para a expansão da fronteira agrícola nos países periféricos, considerando que as commodities se encontram em um mercado de concorrência perfeita, no qual o custo somente pode ser diluído por meio da produção em escala ⁶³.

Para Enrique Leff, a dívida ecológica é muito maior que a dívida financeira ⁶⁴. Os países do Norte alimentam suas economias superconsumistas, a partir da superexploração dos recursos naturais do Sul. Segundo ele, os empréstimos dos países do Norte, transformaram-se em direitos à bioprospeção, como um “cavalo de Tróia” ⁶⁵ na busca de direitos sobre propriedades intelectuais, ou seja, sobre saberes tradicionais e ativos químicos para alimentar suas indústrias farmacêuticas a partir da apropriação dos recursos naturais do Sul.

As dívidas externas dos países periféricos ou em desenvolvimento, sempre serviram de poder para que os países centrais impusessem seu modelo hegemônico econômico-tecnológico, determinando uma apropriação das culturas, dos recursos naturais e das economias desses países. Por meio da chamada globalização transformam todos em obedientes consumidores, com padrão único de comportamento. Retirar deles suas riquezas naturais e, posteriormente, exigir pagamentos de *royalties* por suas invenções, principalmente no que refere-se a novos medicamentos imprescindíveis à saúde, à qualidade de vida e a longevidade de todo gênero humano. Não que isso reflita na total paralisação da utilização dos recursos naturais, sem os quais não sobreviveríamos, mas de que, seu esgotamento será sentido, de forma direta e imediata nos países exportadores de recursos naturais.

3. 2 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A racionalidade do sistema econômico informa ao sistema social que prescinde de crescimentos constantes em função da necessidade da superação da escassez. Isto tem sido colocado como objetivo prioritário pelo mundo moderno globalizado. Entretanto, esse crescimento econômico, segundo vários economistas e sociólogos, embora pareça e seja tratado dessa forma, não é sinônimo de desenvolvimento, considerando que desenvolvimento

⁶³ LEFF, José Rubens Morato. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 8. ed. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011. p. 68.

⁶⁴ *Ibid.*, p.38.

⁶⁵ *Ibid.*, p.37.

é mais amplo e considera outros fatores que não somente dados quantitativos do que foi produzido durante um determinado período.

O desenvolvimento, segundo José Eli da Veiga⁶⁶, sempre foi natural, ou seja, decorrente da própria evolução da natureza humana. Ele está ligado às invenções e técnicas criadas pelo homem desde o início dos tempos, como a roda; a lança; a pólvora; a escrita, e tantos outros até nossos dias, como a revolução da informática, da comunicação via rede de computadores. Cada uma delas determinou uma profunda modificação das relações sociais e, conseqüentemente, do modo de sua regulação pelo sistema econômico.

Outros autores como Giovanni Arrighi e Celso Furtado⁶⁷ afirmaram que o desenvolvimento é uma ilusão, um mito, no sentido de que o desenvolvimento atingido pelos países centrais dificilmente será alcançado pelos países semiperiféricos, chamados de emergentes, e jamais pelos países periféricos ou pobres. Segundo eles, desde o pós-guerra, somente Japão e Itália entraram no núcleo orgânico dos países chamados centrais, ainda que o crescimento econômico tenha sido significativo, principalmente no período denominado “milagre econômico” entre 1967 – 1973.

O desenvolvimento era entendido como sinônimo de crescimento econômico, a partir dos progressos materiais, e isto porque, Simon Kuznets⁶⁸, ganhador do prêmio Nobel de economia de 1971, criou o Produto Interno Bruto (PIB) um índice que mede a produção total de um país e a “renda per capita” de seu povo, teoricamente distribuída de forma equitativa.

Kuznets, a partir de estudos baseados nas economias norte-americanas e inglesas, criou a teoria da “curva de Kuznets” ou “curva U”, relativamente à relação entre crescimento e distribuição. Segundo esta teoria, o crescimento tem um padrão: em uma fase inicial de industrialização a economia crescia, mas a desigualdade aumentava, ocorrendo o inverso em um segundo momento, após o desenvolvimento. Trata-se do velho jargão de muitos economistas nacionais: “primeiro fizemos crescer o bolo, depois o dividimos”.

Para Amartya Sen, esta teoria é totalmente inaceitável do ponto de vista ético, ainda que funcionasse, pois: Num mundo de terríveis desigualdades, é um absurdo pretender que os

⁶⁶ VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 54.

⁶⁷ ARRIGHI, Giovanni; FURTADO, Celso apud VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 20 e 28.

⁶⁸ KUZNETS, Simon apud VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 42

ricos precisem se tornar ainda mais ricos para permitir que os necessitados se tornem um pouco menos necessitados.⁶⁹

Além disso, assevera José Eli da Veiga⁷⁰, de que:

O desenvolvimento tem sido exceção histórica e não a regra geral. Ele não é resultado espontâneo da livre interação das forças de mercado. Os mercados são tão somente uma entre várias instituições que participam do processo de desenvolvimento. E os únicos países da periferia a se saírem razoavelmente bem durante a última década do século XX foram exatamente aqueles que se recusaram a aplicar ao pé da letra as prescrições cultuadas no chamado Consenso de Washington.

Entretanto, o prêmio Nobel de economia de 1998, Amartya Sen, desenvolveu o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que leva em consideração, não somente o que foi produzido materialmente por uma nação, mas a eliminação ou criação de oportunidades para as pessoas, a partir do desenvolvimento como liberdade.

Para Amartya Sen⁷¹ e muitos outros economistas, o padrão Kuznets, pelo aprofundamento das desigualdades já demonstrado, não ocorre em todas as nações da mesma forma. Quer dizer, o padrão Norte-Americano e inglês de crescimento e distribuição de renda, não é um padrão para o resto do mundo. O desenvolvimento, ao contrário de ser um padrão de crescimento, requer, segundo Amartya Sen, que se removam as principais privações da liberdade: a pobreza, a carência de oportunidades econômicas, ineficiência de serviços públicos, dentre outros. Neste sentido, o desenvolvimento também é importante para os países ricos, do ponto de vista da superação destas privações.

O desenvolvimento, dessa forma, é a autopoiese do sistema econômico, definido pela evolução das mudanças qualitativas. Há uma evolução sistêmica das estruturas qualitativas à medida que as diferenciações vão se tornando generalidades, quer dizer, novas estruturas sociais, das quais emergem novas diferenciações.

O desenvolvimento é um processo evolutivo natural e não decorrente, mera e exclusivamente da acumulação de renda ou de bens materiais, como fábricas, escolas, prédios, estradas, etc. Estes são suas estruturas, o desenvolvimento sua autopoiese, decorrendo da evolução das técnicas para melhor e mais eficiente utilização dos recursos naturais. Trabalho humano, agregado a técnicas de plantio, de colheita e de conhecimento empírico.

⁶⁹ SEN, Amartya apud VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 80.

⁷⁰ VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 80.

⁷¹ Opcit. p. 34.

O PIB, portanto, não é um indicador qualitativo, mas quantitativo, que parte da presunção equivocada de que, somente o aumento da renda determinaria um aumento da qualidade de vida das pessoas, o que nunca se concretizou, realmente.

A comunicação do sistema econômico a partir do PIB não revela a realidade de seu próprio sistema. Irradia ao sistema social a impressão falsa de que seu resultado leve, conseqüentemente, a uma melhoria das garantias da dignidade da pessoa humana, ou das liberdades de opções, a não ser que a racionalidade econômica seja um fim em si mesmo, e não um meio à qualidade de vida.

Os defensores da teologia do mercado partem do dogma de que, se o mercado for livre, terá o poder de se autoregular e que as distorções decorreriam, justamente, por regulamentações que tentassem impedir a livre circulação de produtos. E é, justamente, a crença neste dogma, que determinou a atual crise, iniciada no centro hegemônico desde o governo Reagan, com a desregulamentação e aprovação da concentração do sistema financeiro norte-americano.

Portanto, o discurso economicista, de que o ponto de Arquimedes “seria um objetivo de equilíbrio ainda não atingido, não passa de uma grande falácia”. Os riscos que o sistema econômico engendrou, como um grande desequilíbrio ambiental, que impõe limites intransponíveis à distribuição de níveis de consumo dos países ricos, não são superáveis pela estrutura atual, com base em uma matriz energética de combustíveis fósseis.

O sistema econômico, nesse contexto, se tornou auto-referencial, quer dizer, um fim em si mesmo e não um meio para que a qualidade de vida seja distribuída a todos. Além disso, o discurso de que todos terão uma vida com alto padrão de consumo, não é só uma ilusão político-ideológica, mas uma impossibilidade física, considerando os limites dos recursos naturais e da entropia.

A comunicação econômica nos diz que só por meio do crescimento do PIB a riqueza pode ser distribuída. Quanto maior o PIB, maior seria a inclusão daqueles que vivem à margem ou excluídos. Aumentar o PIB significa aumentar consumo, que significa aumentar a pressão por recursos naturais e da aumentar os efeitos entrópicos. Isto quer dizer que a busca por uma qualidade de vida, onde todos tivessem acesso a bens de consumo de forma ilimitada torna-se um paradoxo, pois quanto mais se consome – consumo este como sinônimo de qualidade de vida e de *status* social – menos qualidade se tem. Isto porque os efeitos entrópicos e o esgotamento dos recursos naturais determinarão não um aumento da qualidade de vida, mas sua deterioração.

A comunicação econômica não internaliza estes efeitos. Para o sistema econômico, este tipo de comunicação é contraproducente, destruidora de postos de trabalho, da redução da atividade industrial, portanto, de recessão e diminuição da qualidade de vida.

O crescimento econômico, como sinônimo de desenvolvimento, carrega a ideia de que o consumo é fator de felicidade e o consumo só é possível a partir da geração de emprego e renda. Mas, o crescimento econômico como veremos, não é sinônimo de desenvolvimento.

O crescimento econômico, não nos torna mais ricos, mas sim mais pobres, haja vista que além de reduzir os recursos naturais, não garante acesso a bens fundamentais, necessários à garantia de uma vida digna a todos. A não ser que se desconsidere ¼ da população mundial que não têm acesso à água potável⁷²; um bilhão de pessoas que passam fome⁷³; milhões que morrem de desnutrição; sete milhões de famílias sem acesso à moradia e ao solo urbano, mais de 50% da população sem acesso ao saneamento básico e ambiental, só no Brasil.

O IDH ainda que com suas reconhecidas falhas, revela os objetivos que uma sociedade humana, que se tem por civilizada, deveria perseguir: ter uma vida longa e saudável, ser instruído, ter acesso aos recursos necessários a um nível digno, e ser capaz de participar da vida da comunidade.

As falhas do IDH são relativas aos recursos necessários a um nível digno, considerando sua relatividade, dependendo da cada país, região ou cidade, bem como o nível de participação ou de desenvolvimento democrático, nas tomadas de decisões, que também são relativas.

José Eli da Veiga⁷⁴ assevera que os outros três indicadores: longevidade, renda e escolaridade não são consideradas separadamente, mas a partir da média aritmética, que não revelam, com a clareza necessária, a realidade social.

Além disso, são desconsiderados outros fatores importantes ao desenvolvimento, como indicadores ambientais, cívicos e culturais, exemplificando que embora o Estado de São Paulo, pela análise do PIB, seja o mais rico do Brasil, a partir do IDH não é o mais desenvolvido, perdendo para os Estados de Santa Catarina e o Rio Grande do Sul.

Isto é, somente a renda não determina, por si só, um maior desenvolvimento. Tudo dependerá de onde as verbas das políticas públicas vão ser aplicadas, se no desperdício ou na efetividade dos serviços públicos essenciais, como saúde e educação.

⁷² PETRELA, Ricardo, *O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial*. Tradução por Vera Lúcia Mello Joscelyne. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002. p. 52.

⁷³ ARONE, Ricardo. *Direito ambiental: uma abordagem econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2001. p.32.

⁷⁴ VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 88.

Outros índices tentam estabelecer parâmetros que revelem, com maior clareza, a realidade social, como o Índice Paulista de Responsabilidade Social⁷⁵ (IPRS) que não determina um índice composto ao final, observando dados separadamente, como consumo de energia elétrica, residencial, comercial, na agricultura e nos serviços, remuneração média com vínculo formal, mortalidade infantil, mortalidade perinatal, mortalidade de adultos com 60 anos e mais, mortalidade de adultos de 15 a 39 ano.

Além dele existe o DNA-Brasil⁷⁶, proposta pelo Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP) da UNICAMP, que utiliza 24 indicadores, referente a sete dimensões: bem-estar econômico, competitividade econômica, condições socioambientais, educação, saúde, proteção social básica e coesão social.

De qualquer forma, referidos indicadores buscam observar o sistema social não pelo lado isolado e reducionista da renda per capita, mas buscam observá-lo do ponto de vista do desenvolvimento e, a partir daí, irritar os demais subsistemas sociais, para que eles alterem suas estruturas sistêmicas visando estes objetivos.

O IDH, portanto, traz uma comunicação mais real do que a do PIB. Busca modificar a racionalidade econômica para o seu fim, que é dar condições de distribuição de produtos escassos a todas as pessoas e garantir acesso a direitos fundamentais que garantam uma vida digna, não só para as presentes gerações como para as futuras.

O processo de desenvolvimento, dessa forma, leva em conta, não só as capacidades que as pessoas têm para serem úteis à sociedade do ponto de vista da produção econômica, mas também e principalmente, de sua qualidade de vida, relativamente aos índices de expectativa de vida, acesso à saúde, à educação, a recursos necessários para um padrão de vida digna, e participação democrática na tomada de decisões de sua comunidade.

O desenvolvimento, para José Eli da Veiga⁷⁷, dessa forma, tem a ver, primeiro e acima de tudo, com a possibilidade de as pessoas viverem o tipo de vida que escolherem. Não pela imposição ou inculcação de um modo de vida global ou ocidental.

Esta opinião também é compartilhada por José Eli da Veiga, que esclarece que um grupo de economistas - Amartya Sen e Ignacy Sachs -, a partir das idéias de Herman E. Daly passaram a defender que o PIB deveria ser substituído pelo IDH.

Para o próprio Herman Daly, em entrevista ao IHU on-line, por e-mail, afirmou que:

⁷⁵ VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p.96.

⁷⁶ Ibid., p.99.

⁷⁷ Ibid.,p.81.

“A economia é um subsistema do ecossistema, e o ecossistema é finito, não cresce e é materialmente fechado”

Herman Daly, na referida entrevista, afirma que é possível prosperidade mundial sem crescimento econômico, a partir de seu conceito de “*crescimento deseconômico*” que está ligado à ideia do ponto em que o crescimento econômico passou a custar mais do que vale. Assevera, ainda, que mesmo a “*escola do decrescimento econômico*”, que entende que as economias devem decrescer até atingir um nível sustentável, compatível com os níveis de suportabilidade com o ecossistema, somente é possível com um “*estado estacionário*”. Neste estado os países mais ricos deveriam se posicionar, primeiramente, até que os países em desenvolvimento atingissem um nível mínimo de desenvolvimento para depois também atingir um estado estacionário.

A comunicação econômica do crescimento econômico, observada por meio do PIB, portanto, é uma observação irracional. Não revela se o crescimento traz benefícios a todos, mas deixa claro que tem limite no ecossistema.

A comunicação econômica por meio do PIB é uma medida quantitativa de resultados inadequados, por meio dos quais são definidas as políticas públicas do sistema político. Dessa forma, são estabelecidos critérios, metas e objetivos equivocados, haja vista que baseados em dados equivocados que o PIB fornece.

Para que a comunicação econômica seja um instrumento de desenvolvimento, fundamental, portanto, o sistema político deve considerar a eficácia dos direitos fundamentais, para garantir a Dignidade da Pessoa Humana. O sistema político deve sempre buscar o “interesse público” e dele não pode dispor, ou seja, deve observar se está havendo desenvolvimento, com direcionamento de recursos para políticas públicas essenciais, principalmente às que visem garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Pois, considerando que o ecossistema é o grande sistema no qual a sociedade, a economia, a política e o direito são subsistemas, estabelecer critérios a partir do IDH é fundamental para racionalizar o sistema econômico.

Para isto, no entanto, o Estado deve estar presente, por meio de seu poder de polícia, no sentido de criar mecanismos de comando e controle eficazes, considerando sua reserva do possível, frente às obrigações impostas por uma Constituição que pretendeu estruturar um Estado do bem estar social.

3.3 FRAGILIZAÇÃO DO SISTEMA POLÍTICO PELO SISTEMA ECONÔMICO GLOBALIZADO

A globalização ou liberalização do comércio mundial, de acordo com Amartya Sen⁷⁸, determinou uma distribuição da prosperidade pelo mundo. Além disso, não se poderia reverter às dificuldades econômicas dos menos favorecidos, se não se garantisse a eles o acesso ao desenvolvimento tecnológico desenvolvido nos países centrais. No entanto, o problema é fazer um bom uso dos benefícios da globalização, no sentido de garantir uma distribuição deles, que para Amartya Sen, significa o ponto fulcral dos movimentos antiglobalização⁷⁹. Isto é, tanto os pobres como os ricos, beneficiam-se com a globalização. A diferença entre eles é o resultado do processo dos movimentos globais, se realmente determinam acesso à tecnologia de primeiro mundo ou não.

Para Amartya Sen⁸⁰, no entanto, não interessa se os pobres estão ficando mais pobres ou os ricos mais ricos. O importante é saber se eles estão tendo acesso aos benefícios da globalização. Segundo Amartya Sen:

O capitalismo global está muito mais preocupado em expandir o domínio das relações de mercado do que, por exemplo, em estabelecer a democracia, expandir a educação elementar, ou incrementar as oportunidades sociais para os pobres do mundo.⁸¹

O sistema do direito de um Estado Democrático de Direito, não possui estruturas apenas para limitar seu poder, ou seja, não está dimensionado sobre direitos de primeira geração, ou seja, por prestações negativas. Este tipo de Estado, atualmente, está comprometido em reduzir as desigualdades sociais e regionais, em garantir direitos de segunda e terceira dimensões, a partir de direitos prestacionais.

A globalização trouxe o aprofundamento da política neo-liberal e da comunicação econômica imposta pelos órgãos internacionais e multinacionais. Neste cenário, os sistemas políticos vêm perdendo sua legitimidade de impor suas normas internas, dado o poder destes órgãos internacionais e das próprias multinacionais, muitas delas com maiores recursos que muitos países. Isso faz com que suas normas internas tenham problemas de eficácia plana com

⁷⁸ SEN, Amartya; KLIKSBURG, Bernardo. *A pessoa em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado*. Tradução por Bernardo Ajzemberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 22.

⁷⁹ Ibid., p. 23.

⁸⁰ Ibid., p. 26.

⁸¹ Ibid., p. 28.

a justificativa de caracterizarem atos discriminatórios e barreiras ao livre comércio, quando a Organização Mundial do Comércio (OMC) passa a atuar, a fim de garantir a efetividade da política do livre mercado global e da comunicação econômica.

Uma delas foi à recente aprovação pelo congresso das alterações do Código Florestal lei 4.771/65⁸² que amplia a possibilidade de redução de áreas de preservação permanente, quer dizer, da fronteira agrícola. Este processo legislativo foi levado a cabo por influência decisiva da bancada do agronegócio, a qual é consumidora e financiada por multinacionais que produzem insumos, inclusive OGM como a Monsanto.

Paradoxalmente, no âmbito da ONU os Estados vêm construindo um consenso em torno da necessidade de uma sociedade sustentável, que já resultou em princípios e normas jurídicas internacionais, que têm refletido, também, em princípios e normas internas, na condição de Direitos Fundamentais e que, dessa forma, exigem sua aplicação pelos Estados.

De acordo com Luigi Ferrajoli⁸³, a crise da soberania dos Estados encontra-se no paradoxo de sua própria criação, considerando que soberania, a princípio, não poderia ter limites na lei. Quer dizer, os Estados nasceram sobre o paradoxo intransponível de sua própria estrutura legislativa e isso é o que acontece a nível internacional. Enquanto o contrato social tentou estabelecer, a partir dos sistemas políticos, segurança e proteção a seus povos, que para tanto abriram mão de parte de sua liberdade, abandonando o estado natural da lei do mais forte, a nível internacional ainda permanecemos neste estado de natureza. Para Luigi Ferrajoli: “os Estados são muito grandes para resolver problemas internos e muito pequenos para resolver problemas globais”.

Há, portanto, uma contradição entre a soberania interna e externa. Internamente o sistema político está limitado pela lei e obrigado a atuar na busca das diminuições das desigualdades, protegendo os mais vulneráveis. Como acontece com leis especiais direcionadas às crianças e adolescentes, idosos, consumidores e trabalhadores, que são as razões de existir dos próprios Estados Democráticos de Direito, constituídos após a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) de 1948.

⁸² BRASIL. Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm. Acesso em: 15 jan. 2012.

⁸³ FERRAJOLI, Luigi. *A soberania no mundo moderno: nascimento e crise do Estado nacional*. Tradução por Carlos Caccioli, 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. p 27.

Segundo Amartya Sen⁸⁴:

[...] os países que são membros do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas foram juntos responsáveis por 81% das exportações mundiais de armas de 1996 a 2000. Sendo que, de acordo com ele: Os países do G-8 venderam 87% do total de armas exportadas no mundo inteiro. Somente a parte dos Estados Unidos chegou a quase 50% do total de vendas no mundo. Além disso, chega a 68% do total das exportações americanas de armas que foram para países em desenvolvimento.

Para Marcelo Neves⁸⁵, a lei do mais forte não decorre, somente, da força bélica, mas do sistema econômico. Pois ele é mais forte porque, além de seu código (custo/benefício, ter/não ter, lucro/prejuízo) ser mais forte, não está preso aos Estados como os sistemas jurídicos e políticos estão.

O sistema econômico, além disso, opera sobre expectativas cognitivas, enquanto os sistemas jurídicos e políticos operam por meio de expectativas normativas. Isso quer dizer que a estrutura autopoietica do sistema econômico é bem mais adaptável do que a estrutura jurídica e política. Pois, as frustrações das expectativas cognitivas são absorvidas pelo sistema como uma nova estrutura, enquanto as frustrações das expectativas normativas passam a atuar de forma contrafática, até que a adaptação seja possível, a nível legal e cultural.

Além disso, o código do sistema econômico é um código universal, enquanto os sistemas jurídicos e políticos operam com códigos relativos, que dependem da construção de “*pontes de transições*” entre suas racionalidades, quer dizer, de tratados internacionais para regulamentar determinada matéria de interesse comum, como as ligada ao meio ambiente.

Os processos de globalização, principalmente o do aprofundamento da preponderância do sistema econômico, buscam a desregulamentação dos sistemas, para que o livre mercado seja definido por sua racionalidade. Este objetivo, além do aspecto multicêntrico do mundo globalizado, tende a fragmentar os sistemas do direito de cada Estado.

Este limite da regulamentação e da desregulação, ao mesmo tempo em que foi uma das causas da crise financeira iniciada em 2008 e ainda não superada, originária no centro hegemônico do poder, por outro lado também limita a ação dos sistemas políticos em garantir a eficácia dos Direitos Fundamentais, considerando o multiculturalismo imposto pela globalização. Sendo que o mesmo determina a fragmentação cultural.

⁸⁴ SEN, Amartya; KLIKSBURG, Bernardo. *A pessoa em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado*. Tradução por Bernardo Ajzenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 31.

⁸⁵ NEVES, Marcelo. *Transconstitucionalismo*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. p. 30 e 31.

Esta fragmentação torna o sistema social multi-diferenciado a partir das múltiplas observações do mundo e da realidade social. O sistema, marcado pela desregulamentação dos mercados, constitui não somente suas próprias estruturas institucionais, políticas e jurídicas, como também suas próprias “*regras de legitimação*”, retirando do sistema político não só o monopólio de editar normas, mas de fazer cumpri-las.

Nesse sentido, Leonel Severo Rocha⁸⁶, pelo viés da Teoria dos Sistemas esclarece:

Toda a teoria do Direito está ligada a uma teoria do Estado: Estado de Direito. A matriz teórica analítico normativa somente é possível a partir de um conceito de validade fundamentado na força obrigatória do poder do Estado. A programação condicional foi a maneira elaborada pela dogmática jurídica para racionalizar os processos do direito estatal. No momento em que o Estado programador do Direito deixa de ser o centro de organização da política, a programação sofre uma perda de racionalidade recuperando a indeterminação a que visa reduzir.

Em outro momento, Leonel Severo Rocha discorrendo sobre o pluralismo jurídico reinante desde o final do século passado e início deste, reconhece que o sistema político não é mais o único centro produtor de normatividade. Há hoje outros centros como ONGs, sindicatos, e comunidades com regras próprias, e que, ainda que de efeitos limitados, pois com características de “*soft law*”, mesmo assim possuem seu grau de eficácia junto àqueles que integram estas comunidades, bem como perante aquelas pessoas que com eles relacionam-se.

Nesse diapasão Leonel Severo Rocha⁸⁷ ressalta que:

A globalização vai forçar a um outro tipo de observação que antes não havia. *Não é que as coisas não existiam, elas não eram observadas.* Então, o Direito, hoje, necessariamente, deve ser observado de forma diferente, não normativista. Do ponto de vista internacional, também, pois é importante analisar outros tipos de possibilidades de organizações que existem no exterior, como a ONU, grandes multinacionais e a União Européia etc. Há, assim, uma observação plural do mundo ou, caso queira, mais do que um pluralismo, um multiculturalismo.

Todavia, a regulação dos mercados, pela maior presença dos Estados, é fundamental, a fim de que haja a construção de uma sociedade sustentável. Uma observação economicista, baseada no PIB é uma observação limitada da sociedade. É primordial, portanto, que se faça uma observação de segunda ordem dos subsistemas sociais, a fim de observar de que forma o Estado deve intervir para garantir a todos uma vida digna a partir dos limites do ecossistema.

⁸⁶ ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 45 e 46.

⁸⁷ ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael; SCHWARTZ, Germano. *A verdade sobre a autopoiese no direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 34.

3. 4 EFEITOS ECONÔMICOS SOBRE O ECOSISTEMA.

A evolução da vida na terra sempre foi determinada por períodos de evolução, intercalados por períodos de catástrofes. Segundo Fritjof Capra⁸⁸: Há 245 milhões de anos, aos mais devastadores processos de extinção em massa já ocorridos neste planeta seguiu-se a evolução dos mamíferos; e há 66 milhões de anos, a catástrofe que eliminou os dinossauros da face da Terra abriu caminho para a evolução dos primeiro primatas.

O fato que não se pode desconhecer, entretanto, é de que a vida na terra já foi extinta várias vezes, sendo que, uma delas foi a dos grandes répteis, cujos fósseis comprovam sua existência, há milhões de anos atrás.

A civilização Maia, que chegou a ter, aproximadamente cinquenta milhões de habitantes, com conhecimentos avançados em engenharia, saúde, matemática e astronomia, ocupavam a península de Yucatam, atualmente México, no período pré-colombiano entre 2.000 a.C a 900 d.C.. Teriam entrado em colapso em virtude de efeitos climáticos extremos, juntamente com o aumento da população.⁸⁹

Outro exemplo de extinção foi da civilização da ilha de Páscoa⁹⁰ que chegou a ter, aproximadamente, 3.000 (três mil) habitantes, no início do século XVIII. Chegaram a desenvolver conhecimentos em arquitetura e engenharia que lhes deu condições de construir os moais, grandes estátuas de pedra com mais de seis metros de altura e muitas toneladas, que representavam o poder das clãs polinésios que colonizaram a ilha. A agricultura intensiva devastou as florestas a ponto de não terem como construir mais canoas para pescar, retrocedendo ao canibalismo nos últimos anos, antes da extinção.

Até a primeira revolução industrial, a partir da concepção da máquina a vapor, concebida no Reino Unido no século XVIII, a humanidade vivia em harmonia com a natureza. A produção era de subsistência e as necessidades eram as equenas. Com o sistema de produção em escala e a divisão do trabalho, o sistema econômico criou um descompasso entre a utilização dos recursos naturais, que é cada vez mais intensa e em períodos menores, e a possibilidade da natureza de renová-los, que somente é possível em milhões de anos.

⁸⁸ CAPRA, Fritof. *As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável*. Tradução por Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2005, p. 47

⁸⁹ VEIGA, José Eli da; ZATZ, Lia. *Desenvolvimento sustentável, que bicho é esse?* Campinas/SP: Autores Associados, 2008. p. 18.

⁹⁰ *Ibid.*, p.19

A intensa atividade econômica, determinada por sua racionalidade do lucro e da acumulação, trouxeram graves danos ao equilíbrio ambiental e, conseqüentemente à vida humana, uma vez que fizemos parte da teia da vida e dela não podemos nos separar.

Para J. J. Gomes Canotilho⁹¹ existem problemas ecológicos de primeira geração e os problemas ecológico-ambientais de segunda geração. Os primeiros foram causados em decorrência da poluição da sociedade industrial que fizeram nascer os primeiros movimentos ambientalistas, que pregavam um “fundamentalismo ambiental”. Os problemas de segunda geração são os problemas ligados à sociedade de risco, ou seja, problemas ambientais como perda da biodiversidade, mudanças climáticas, que possuem “implicações globais e duradouras”.

A partir dessa perspectiva, abordar-se-á os problemas ambientais mais preocupantes na atualidade, que segundo Gomes Canotilho, se tratam de problemas ecológicos-ambientais de segunda geração.

3. 4. 1 A Escassez da água

Talvez o mais inquietante dano ambiental, é a escassez de água potável. O problema, aqui, não se trata realmente de falta de água, como se poderia imaginar, mas sim de água potável para dessedentação humana e uso doméstico, cujo volume total, segundo Ricardo Petrella⁹² estimou-se em 1,4bilhões de km³. A terra é abundante em água, contudo, 97% desta água é salgada, imprópria ao consumo humano. A água doce representa somente 3%, e mesmo assim 80% deste percentual encontram-se nas calotas polares, geleiras e lençóis freáticos mais profundos, restando apenas 1%, proveniente de rios, lagos, nascentes e águas subterrâneas, para abastecer as necessidades humanas.

Este cenário é agravado ainda mais, porque 60% dos recursos hídricos do planeta se encontra em apenas 06 países: Brasil, Rússia, China, Canadá, Indonésia e Estados Unidos. Esta situação determina a impossibilidade de acesso à água potável para 1,4 bilhões de seres humanos, um número equivalente a 140 vezes a população da Bélgica, ou a quase cinco vezes a população dos Estados Unidos.

⁹¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato, (Org.). *Direito Constitucional Ambiental brasileiro*. 3. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 21 – 22.

⁹² PETRELA, Ricardo, *O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial*. Tradução por Vera Lúcia Mello Joscelyne, Petrópolis/RJ: Vozes, 2002. p. 24.

Outros dois bilhões não têm qualquer sistema sanitário doméstico ou de purificação da água de esgoto. Se nada for feito para reverter a tendência atual, no ano 2025 o número de pessoas sem acesso à água potável alcançará mais de quatro bilhões, quase a metade da população mundial.

No entanto, 70% do consumo da água potável disponível é decorrente da irrigação na agricultura, enquanto apenas 10% é consumo urbano: sendo que 50% de toda a água tratada no mundo é desperdiçada por vários fatores, desde vazamentos na rede pública, até problemas de encanamentos nas residências, além dos desperdícios, decorrentes da má utilização, tanto na agricultura como no consumo humano.

De acordo com Ricardo Petrela⁹³:

Diz-se que existe escassez de água a partir de níveis abaixo de 1.000 metros cúbicos por pessoa por ano, ou uma média de 2,74 litros por dia. Abaixo de 500m³ a situação torna-se crítica, enquanto que entre 1.000 e 2.000m³ ela é descrita como “estresse de água”. Os países mais carentes de água são os do norte da África e o Oriente Médio, onde a disputa pelo acesso à água potável é mais importante do que o próprio petróleo, se constituindo em fator preponderante de graves conflitos armados na região.

A falta de água limpa ou saneamento leva à morte 1,7 milhão de pessoas por ano, 90% das quais são crianças. Boa parte das guerras ou conflitos armados dos últimos anos envolve o controle de minorias econômicas ou étnicas sobre recursos naturais valiosos, sejam eles minérios, pedras preciosas, água ou madeira.

Em trabalho desenvolvido pela Pangea Ambiental Ltda, em Camobi, distrito de Santa Maria/RS, no sentido de obter a outorga da água junto ao Departamento de Recursos Hídricos do Estado (DRH), o estudo concluiu que em 10 anos de utilização do lençol freático por meio de poço artesiano - Conforme dados da empresa, coletados “*in loco*” pelo Biólogo Rafael Bitencourt Vivian – CRBio 75009/03-D.

Seu nível estático reduziu de 30m (trinta metros) de profundidade para 53m (cinquenta e três metros). Estes dados são reveladores da redução de 23m (vinte e três metros) do nível do aquífero, que abastece grande parte da demanda da região, em um curto espaço de tempo.

No entanto, a grande discussão atual sobre a água é se seu acesso é um direito fundamental ou se ela é um produto comercializável, ou seja, se ele é de uso comum do povo ou se já foi apropriado pelo sistema econômico.

⁹³ PETRELA, Ricardo, *O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial*. Tradução por Vera Lúcia Mello Joscelyne, Petrópolis/RJ: Vozes, 2002. p. 55.

No Brasil a Lei 9.433/97⁹⁴, dispõe que a água é de “domínio público”, mas, ao mesmo tempo, reconhece que é um recurso natural limitado, “dotado de valor econômico”. Define que somente em casos de escassez a prioridade será o consumo humano.

Dessa forma, grandes empresas multinacionais estão adquirindo, como no caso do Brasil, direito de lavra e outorga de seu uso. Isto quer dizer que a água está se tornando um produto comercializável de domínio privado, como são as águas minerais.

Nesse passo, considerando a direção a uma situação de escassez hídrica em um futuro próximo, temos que admitir que o valor da água ira aumentar muito, dada a lei da oferta e procura, a qual todos os produtos estão expostos.

Por outro lado, os serviços públicos sofrerão com custos cada vez maiores para tratamento e transporte do abastecimento de água potável a todos, sem se falar do percentual de inadimplemento do sistema. Dessa forma, como os mais pobres terão acesso a um recurso natural imprescindível a manutenção da vida, conforme decisão abaixo?

Ementa: EMBARGOS INFRINGENTES. DIREITO PÚBLICO NÃO ESPECIFICADO. FORNECIMENTO DE ÁGUA. SUSPENSÃO. POSSIBILIDADE. É possível a suspensão do serviço de fornecimento de água em face do inadimplemento das faturas mensais do usuário. Caso em que o usuário está inadimplente no que tange às faturas dos meses anteriores ao ajuizamento da ação, o que caracteriza o débito como atual. Precedentes do STJ e desta Corte. EMBARGOS INFRINGENTES DESACOLHIDOS. (Embargos Infringentes Nº 70043947696, Décimo Primeiro Grupo Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Denise Oliveira Cezar, Julgado em 19/08/2011).⁹⁵

Ementa: DIREITO PÚBLICO NÃO ESPECIFICADO. FORNECIMENTO DE ÁGUA. CORTE NO FORNECIMENTO. INADIMPLEMENTO. EXERCÍCIO REGULAR DE DIREITO. Não obstante o fornecimento de água seja essencial, a continuidade de prestação do serviço é condicionada ao regular pagamento das tarifas, sob pena de supressão de recursos necessários para a prestação do serviço, agindo a demandada em exercício regular de direito. Interpretação do artigo 22 do CDC. Precedentes do TJRS e STJ. Apelação a que se nega seguimento. (Apelação Cível Nº 70044351625, Vigésima Segunda Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Carlos Eduardo Zietlow Duro, Julgado em 11/08/2011).⁹⁶

Assim, parece fundamental que o sistema de serviços público mantenha um mínimo de abastecimento de 1.000m³ por ano por pessoa, abaixo dos quais não poderá haver interrupção do fornecimento, ainda que com inadimplemento. Além disso, este acesso deve ser

⁹⁴ BRASIL a Lei 9.433/97 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislação/Leis/lei9433.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

⁹⁵ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça . *Embargos Infringentes Nº 70043947696*, Décimo Primeiro Grupo Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Denise Oliveira Cezar, Julgado em 19/08/2011. Disponível em: <<http://www1.tjrs.jus.br>. > Acesso em: 20 nov. 2011.

⁹⁶ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. *Apelação Cível Nº 70044351625*. Vigésima Segunda Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Carlos Eduardo Zietlow Duro, Julgado em 11/08/2011. Disponível em: <<http://www1.tjrs.jus.br>. >. Acesso em: 20 nov. 2011.

disponibilizado de forma universal e diluído no sistema sobre o desperdício de quem ultrapassar um patamar aceitável de consumo máximo. Isto não quer dizer, de outro flanco, que não deva ter cobrança pelo mínimo necessário, mas de que, somente, não haverá suspensão do fornecimento. Porém, fornecimento que não ultrapassará os 1.000m³ por ano até que pague os valores devidos pelo serviço público.

Do contrário, teremos que admitir que a legislação e o posicionamento dos Tribunais estão, flagrantemente, operando inconstitucionalmente. Pois a suspensão do fornecimento da água pelo inadimplemento comunica ao sistema social que a manutenção do sistema econômico é mais importante do que a dignidade das pessoas que ficam sem acesso a um direito fundamental à vida, que é a água. Além disso, conforme dispõem a Lei 8.078/90 no art.42 do Código de defesa do consumidor⁹⁷, o consumidor não será exposto a qualquer tipo de constrangimento ou ameaça na cobrança de dívidas.

Além disso, a água é fundamental para a vida de qualquer espécie animal ou vegetal. Como restringir, portanto, o direito fundamental à vida que está ligado, diretamente ao princípio fundamental da dignidade da pessoa humana por uma questão econômico-financeira?

Os conflitos por acesso a água estão iniciando e um exemplo claro é a disputa entre arrozeiros e a população ribeirinha do rio dos sinos, pelo consumo deste recurso natural indispensável e cada vez mais escasso na forma potável.

3. 4. 2 Efeito estufa e mudanças climáticas

O efeito estufa, que trouxe mudanças climáticas substanciais ao equilíbrio do planeta, já tem revelado, com séries de furacões até na América do Sul, situação inusitada até então, bem como secas e enchentes mais severas, que é fator presente em nossas vidas. As consequências podem ser devastadores, principalmente com a destruição da agricultura, podendo determinar uma severa escassez de alimentos para a humanidade.

Porém, na verdade, sem o efeito estufa, não haveria vida sobre a terra, pois são os gases que o compõem que mantêm a superfície de nosso planeta aquecida com os raios do sol, sem o qual a temperatura média seria de -18°C. Esses gases, que em sua grande maioria são

⁹⁷ BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. In.:Equipe da Revista dos Tribunais (Orgs). *Vade Mecum RT*. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011 p. 892-904.

formados por dióxidos de Carbono (CO²) e hidrogênio, atuam como um cobertor, não deixando que o calor refletido pelo sol seja perdido.

Ocorre, no entanto, que a atividade econômica humana tem mudado substancialmente a forma pela qual a energia solar interage com a atmosfera e escapa de suas estruturas de retenção de calor⁹⁸. Quando os processos industriais queimam carvão, petróleo e gás natural (chamada energia fóssil) são liberados enormes contingentes de dióxido de carbono ao ar. Quando as florestas são queimadas, o carbono armazenado e aprisionado nas árvores escapa para a atmosfera. Algumas outras atividades básicas, como a criação de gado e o cultivo do arroz, emitem metano, óxido nitroso e outros gases de efeito estufa.

Ao aumentar a capacidade da atmosfera reter o calor refletido na superfície, as emissões de gases de efeito estufa - GEEs estão perturbando a forma pela qual o clima mantém o equilíbrio entre a energia que entra e a energia que sai do planeta. Nosso modelo industrial, baseado na utilização intensiva de combustíveis fósseis e nossas necessidades ilimitadas, determinadas pela sociedade de consumo estão, na verdade, engrossando o cobertor que recobre a Terra.

Caso os modelos projetados pelos climatólogos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) de produção e consumo sejam mantidos inalterados, as temperaturas médias da terra poderá elevar-se consideravelmente, com previsão de um aumento entre 2°C a 5°C nos próximos 100 anos. Isto poderá ser desastroso para a economia mundial, em razão do derretimento das calotas polares e da propriedade físico-química de dilatação térmica da água, o nível dos oceanos subiria, inundando muitas regiões litorâneas e deslocando populações urbanas e rurais em todo o planeta.

A mudança dos padrões de temperatura e precipitações pluviiais produziria seca em alguns lugares; perda da produtividade agrícola em outros e destruição generalizada de florestas e animais selvagens.

Só os Estados Unidos, sozinhos, são responsáveis por 52% da queima de carvão, 20% de energia nuclear, 16% de gás natural e 7% de hidroelétricas, mas negam-se a assinar o tratado de Kyoto, que prevê a redução das emissões e o controle do efeito estufa a 5% (cinco) do que era emitido em 1990⁹⁹. Agora o Canadá, que pretende retirar-se do acordo, em função das responsabilidades assumidas e não cumpridas de redução da emissão de gases estufa.

⁹⁸ WYERMÜLLER. André Rafael. *Direito Ambiental e Aquecimento Global*. São Paulo: Atlas, 2010. p. 94.

⁹⁹ WYERMÜLLER. André Rafael. *Direito Ambiental e Aquecimento Global*. São Paulo: Atlas, 2010, p. 153.

Ao invés de reduzirem suas emissões, o que determinaria uma redução do nível de consumo, por consequência da atividade econômica, salvo por uma radical mudança da matriz energética, os países desenvolvidos têm adotado mais uma vez, um recurso de mercado, o Princípio do Poluidor Pagador que denominam “*emissions trading*”, ou “*sequestro de carbono*”. Isso significa, em outras palavras, que os países desenvolvidos têm o direito de seguir emitindo gases do efeito estufa nos níveis atuais e, como forma de compensação, adquirir dos países que se dispuserem a desenvolver projetos de sequestro de carbono, como reflorestamentos, emitindo Certificados de Crédito de Carbono, adquirindo o direito de poluir.

Outro mecanismo com propósito análogo foi apresentado pelo Brasil em 1997 no encontro de Kyoto, que consistia na criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo. Ele seria formado por contribuições dos países desenvolvidos que não conseguissem cumprir suas metas de redução, com recursos para serem empregados em projetos de países em desenvolvimento. Na Conferência de Kyoto, a idéia do fundo foi adaptada, criando-se o “*Clean Development Mechanism*”, Mecanismo para o Desenvolvimento Limpo (MDL) e introduzindo-se a concepção dos projetos geradores de certificados de redução de emissões, os quais poderão ser obtidos através de investimentos dos países ricos em países em desenvolvimento, o que já vem sendo implementado inclusive no Brasil.

Segundo Serge Latouche em entrevista concedida à Revista IHU-ON-LINE,

Qual é a marca socioecológica do Planeta? Se já existe um déficit ecológico?
 Senge Latouche -E como! Mais de 40%, segundo os últimos dados disponíveis. Nosso sobre-crescimento econômico se furta aos limites da finitude da biosfera. A capacidade regeneradora da Terra já não consegue mais seguir a demanda: o homem transforma os recursos em rejeitos mais rapidamente do que a natureza consegue transformar esses rejeitos em novos recursos. Se tomarmos como índice do “peso” ambiental de nosso modo de vida sua “pegada” ecológica em superfície terrestre ou espaço bioproductivo necessário, obtém-se resultados insustentáveis, tanto do ponto de vista da equidade nos direitos de extração da natureza quanto do ponto de vista da capacidade de carga da biosfera. O espaço disponível sobre o planeta Terra é limitado. Ele representa 51 bilhões de hectares. Todavia, o espaço “bioproductivo”, ou seja, útil para a nossa reprodução, é apenas uma fração do total, ou seja, em torno de 12 bilhões de hectares. Dividido pela população mundial atual, isso dá aproximadamente 1,8 hectares por pessoa.¹⁰⁰

Considerando o cálculo da pegada ecológica de Serge Latouche, a população mundial não poderia ter ultrapassado os 6,6 (seis vírgula seis) bilhões e isto levando em conta um limite de 1, 8 hectares/capta de média geral.

O Portal Carbono Brasil postou uma reportagem em 23 de setembro de 2009, que já

¹⁰⁰ LATOUCHE, Senge. Entrevista concedida ao Instituto Humanitas Unisinos. *Revista IHU-ON-LINE*. São Leopoldo/RS, 1 jun.2009. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/entrevista/22729-descrescimento-economico-ou-barbarie-entrevista-especial-com-serge-latouche>>. Acesso em: 16 jun. 2010.

havia sido publica na Revista Nature realizada pelo jornalista Fabiano Ávila, na qual foi divulgado resultado do estudo de 29 pesquisadores do mundo todo, intitulado “A safe operating space for humanity” (algo como “Um espaço operacional seguro para a humanidade”)¹⁰¹

O Grupo de cientistas estipula nove fronteiras no sistema terrestre que os seres humanos não poderiam ultrapassar para o seu próprio bem, porém três delas já ficaram para trás, colocando em risco a capacidade da Terra de regular a si mesma. Quanta pressão o planeta ainda pode suportar antes que comece a entrar em colapso? Foi com esta pergunta em mente que um grupo de 29 pesquisadores de diversas partes do mundo resolveu procurar por “fronteiras” no sistema terrestre que deveriam ser respeitadas para se evitar grandes catástrofes ambientais e climáticas. Nele, os cientistas propuseram nove elementos que são fundamentais para as condições de vida na Terra: mudanças climáticas; acidificação dos oceanos; interferência nos ciclos globais de nitrogênio e de fósforo; uso de água potável; alterações no uso do solo; carga de aerossóis atmosféricos; poluição química; e a taxa de perda da biodiversidade, tanto terrestre como marinha. “Os limites planetários seriam processos que influenciam a habilidade do planeta de se manter em um estado desejável para dar apoio ao desenvolvimento humano.

As mudanças climáticas tornarão mais difíceis as boas colheitas, em função das constantes secas e enchentes. Com isso, aumentarão os preços dos produtos agrícolas, a fome e a pobreza. Para Nicholas Stern¹⁰², de acordo com seu famoso “*Relatório Stern*”, defende políticas de estímulo à inovação e consumo sustentáveis. Segundo ele:

A inação diante do aquecimento global pode levar à perda de até 20% do PIB mundial, enquanto as medidas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa demandariam apenas 1% das receitas globais. A constatação contribuiu para aproximar o debate das mudanças climáticas à estratégia de negócios.

Outro indicador intrigante é o identificado nos testemunhos das prospecções realizadas na Antártida. Segundo climatólogos do IPCC, para que a temperatura da atmosfera da Terra não ultrapasse 2°C acima da média atual, é necessário que o limite de gases de efeito estufa não ultrapasse os 350ppm (trezentos e cinquenta partes por milhão).

As mudanças climáticas, mesmo que as atividades humanas cessassem totalmente, o planeta levaria 40mil anos para retomar seu equilíbrio. Entretanto, a insensatez do sistema econômico, que desconsidera os limites planetários e não internaliza os custos ecológicos, já determinou um nível de consumo acima das possibilidades planetárias.

A intensidade da atividade econômica vai acelerar este fenômeno e determinar, como

¹⁰¹Instituto Carbono Brasil. *Reportagens CarbonoBrasil*. 24 de set. 2009. Disponível em: <http://www.institutocarbonobrasil.org.br/reportagem_carbonobrasil/notícia=723229>. Acesso em: 10 nov. 2010.

¹⁰²STERN, Nicholas apud MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. 5. ed. ref. atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007. p. 59.

assevera Beck, mais riscos sistêmicos. Causará perda de safras mais frequentes, com aumento do valor dos produtos alimentícios; maior escassez de água potável, uma vez que, além da poluição das águas, principalmente por agrotóxicos e esgoto não tratados. Também pelo derretimento das geleiras, que são fontes de água para milhões de pessoas e nascentes de rios importantes, como o Amazonas, que nasce na Cordilheira dos Andes.

Não obstante, o derretimento das calotas polares trará um colapso ao planeta. Pode ser responsável pelo aumento da pressão terrestre e ser causa da intensidade sísmica, quer dizer, estar ligada à maior atividade das placas tectônicas no planeta. Será responsável, também, pela liberação de dióxido de carbono preso nas geleiras desde a última era glacial, aprofundando o aquecimento global. Além disso, as cidades costeiras, onde mais de 50% (cinquenta por cento) da população brasileira reside, serão seriamente atingidas, com deslocamentos populacionais e perda de acesso a direitos fundamentais já conquistados, como o da moradia, amplamente prejudicados.

O efeito estufa, ou as mudanças climáticas, decorrentes do aumento do efeito estufa, é uma externalidade negativa ou consequência ambiental produzida pela irracionalidade do sistema econômico atual. Ele desconsidera limites do ecossistema do qual faz parte e perante às quais devemos exigir uma posição firme de nossos representantes, principalmente na próxima Rio+20.

3. 4. 3 Redução da camada de ozônio.

Outro fator inquietante é a depleção da camada de ozônio. Os compostos da família dos CFC (clorofluorcarbonos) também compõem os gases do efeito estufa. A camada de ozônio protege nossa pele e as algas unicelulares no interior dos oceanos, conhecidos como fitoplânctons, dos efeitos dos raios UV (Ultravioleta).

Ocorre, porém, que por muitos anos, os CFCs foram utilizados livremente, pois eram considerados inócuos à natureza. Anos depois os cientistas descobriram que os CFCs reagem com o ozônio e, conseqüentemente, diminuíram seu efeito protetivo, ficando vulneráveis aos raios UV. Eles poderiam causar danos ao sistema imunológico humano, fazendo aumentar a probabilidade de doenças infecto-contagiosas, bem como o aparecimento do câncer de pele nos seres humanos. Além disso, pode interferir no processo de fotossíntese, causando

alterações nas estruturas do DNA dos fitoplânctons, o que traz sérios prejuízos para seu crescimento e reprodução, atingindo toda a cadeia alimentar dos oceanos, e sua oxigenação¹⁰³.

Como consequência o setor pesqueiro de todo o mundo será afetado, bem como todas aquelas comunidades de pescadores que para sobreviver, terão que modificar profundamente seus hábitos e sua cultura, ou até mesmo buscar sua manutenção em outro lugar, o que pode gerar uma onda de refugiados ambientais.

3. 4. 4 Resíduos

A consequência inexorável do consumo é a produção de lixo, de resíduos sólidos, que são prejudiciais ao meio ambiente. Inicialmente parece ser um problema eminentemente urbano, porém, sua má destinação do que é descartado atinge os córregos e rios, degradando os corpos d'água à jusante dos centros urbanos. Consequentemente prejudicam a utilização da água das cidades e propriedades privadas rio abaixo, que necessitam da água, como bem essencial à vida de qualquer ser vivo, em seu uso múltiplo.

Estudos demonstram que, com uma renda per capita de 100 dólares, são produzidos, anualmente, cerca de 100kg de lixo doméstico por habitante. Quando a renda atinge 10 mil dólares, a quantidade de lixo cresce para algo em torno de 5 mil kg ao ano. O mais grave é que estes produtos necessitam de um longo tempo para se decompor no ambiente: o papel, cerca de 3 meses; o filtro de cigarro, de 1 a 2 anos; as gomas de mascar, 5 anos; a madeira pintada, 14 anos; o náilon, 30 anos; as latas de alumínio, de 200 a 500 anos; o plástico, cerca de 450 anos; as fraldas descartáveis, aproximadamente 600 anos; o vidro, por volta de 4.000 anos; e a borracha, cujo tempo de decomposição ainda não pôde ser determinado¹⁰⁴.

Um dos fatores mais degradantes do meio ambiente é a disposição final dos resíduos sólidos dos centros urbanos, ou seja, a não disposição deste lixo, pois, atualmente segundo dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através do Programa Nacional de Saneamento Básico/2008 – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008 (PNSB-2008)¹⁰⁵, mais de 40% dos municípios não tinham serviços de esgotamento sanitário por rede coletora, sendo que somente, 28,5% dos municípios com esgotamento desse tipo

¹⁰³ CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental, uma abordagem econômica*. Rio de Janeiro: Forense. 2001. p. 22.

¹⁰⁴ Ibid., p.27.

¹⁰⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000105.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2010.

faziam tratamento do esgoto coletado. Dessa forma, pode se ter uma breve percepção do impacto diário de cidades litorâneas, como o Balneário Camboriú (SC) ou Tramandaí (RS), que possuem 100mil habitantes durante o ano, e em época de temporada, chegam a atingir um milhão de pessoas.

A destinação final dos resíduos em aterros sanitários gera contaminação do solo e das águas a jusante, pelo lixiviamento do chorume, gera formação de metano no aterro com emissões para a atmosfera e da contaminação da água potável.

3. 4. 5 Risco atômico

O desenvolvimento nuclear a partir da Segunda Guerra Mundial, já comprovou, com os exemplos de Hiroshima e Nagasaki, seu efeito devastador como arma atômica, não só no momento da explosão, mas também o efeito residual de sua radiação, até hoje sentido pelos japoneses, mesmo já passados quase 60 anos de tais fatos.

O vazamento radioativo da usina de Chernobyl, em 1986, deu mais um sinal do risco que a humanidade corre, não só com usinas deste tipo espalhadas pelo mundo, mas também com o lixo e o arsenal atômico estocado em esconderijos das grandes potências mundiais

A catástrofe na usina da então Ucrânia soviética aconteceu quando um teste de rotina estava sendo feito sem que várias regras de segurança fossem respeitadas. Uma reação em cadeia afetou níveis incontroláveis. O sistema de circulação da água do sistema primário, responsável pelo resfriamento do núcleo do reator foi interrompido, gerando um super aquecimento, seguido de uma explosão que enviou uma nuvem radioativa sobre uma grande parte da Europa contaminando áreas da Ucrânia e da Rússia.

Inicialmente, o Governo da Ucrânia ocultou a dimensão do desastre, mas depois de dois dias, quando a Europa Ocidental observou os altos índices de radiação detectados na atmosfera, o acidente foi denunciado. Num total, 7milhões de pessoas sofrem até hoje os efeitos físicos e psicológicos da radiação. Na época, mais de quatro mil pessoas que trabalharam na limpeza, morreram e mais de setenta mil ucranianos ficaram doentes.

Entre os principais sintomas das doenças causadas pelo efeito da radiação nuclear, manifestada pelas vítimas de Chernobyl, encontra-se a alopecia universal (doença caracterizada pela perda total do cabelo) frequentemente acompanhada pelo vitiligo (manchas brancas na pele). Este tipo de doença deixa grave seqüelas psíquicas.

Recentemente, decorrente do tsunami que atingiu o Japão, os reatores da usina nuclear de Fukushima explodiram em função de ter sido atingida por um tsunami sem precedentes, com radiação e devastação de uma grande área do território.

Apesar destas catástrofes e do perigo que as usinas atômicas geram a humanidade ainda corre o risco de contaminação por lixo atômico e radioativo, como pilhas e baterias de celulares que se jogadas no lixo comum, podem contaminar o solo e a água, causando graves efeitos à saúde humana.

3. 4. 6 A Fome

A demanda por alimentos é sempre crescente, considerando o crescimento demográfico e de inclusão econômica. A atual geração, portanto, se encontra em uma situação dramática entre seguir produzindo o necessário e, ainda assim, proteger o meio ambiente para seguir produzindo e garantir às futuras gerações que mantenham esta possibilidade.

O atual nível de produtividade somente é conseguido com a utilização de insumos químicos como agrotóxicos, cujo Brasil é o maior consumidor. No entanto, os agrotóxicos são venenos, os quais toda a população consome e que, segundo algumas pesquisas, estão relacionadas com o aumento do número de casos de câncer no mundo,

Agrotóxicos: relatório da Anvisa aponta dados alarmantes. *Alimentos que chegam à mesa dos brasileiros estão contaminados*. Os resultados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) divulgados esta semana pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) são alarmantes: boa parte da comida que chega à mesa dos brasileiros está contaminada com agrotóxicos não autorizados e que apresentam alto risco para a saúde. Dos 20 alimentos analisados, em 15 foram encontradas substâncias que estão em processo de reavaliação toxicológica pela Anvisa. Isso significa que, diante dos efeitos negativos apresentados pelo veneno, a agência está estudando a proibição de seu uso. Foi identificada ainda a presença de resíduos agrotóxicos acima do limite permitido e de veneno não autorizado para aquela cultura. Os casos mais problemáticos foram os do pimentão (80% das amostras insatisfatórias), uva (56,4% das amostras insatisfatórias), pepino (54,8% das amostras insatisfatórias), e morango (50,8% das amostras insatisfatórias).¹⁰⁶

No entanto, desde a revolução verde nos anos 60 (sessenta) do século passado, o aumento da produtividade da agricultura está ligado com a utilização de agrotóxicos nas lavouras. Isso quer dizer que mesmo que os agrotóxicos tragam riscos à saúde humana, o fato é que sem eles mais pessoas estariam passando fome no mundo, pois sua utilização é

¹⁰⁶ AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. *Relatório de Atividade de 2010 – Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA*. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12 dez. 2011.

fundamental ao atual nível de produtividade.

Seria como se estivéssemos ressuscitando Thomas Malthus. Mas, de fato, um dos gargalos da sustentabilidade é manter a água e o solo com uma contaminação por agrotóxicos em níveis que permitam saciar a fome e a sede da presente geração, sem ultrapassar a resiliência dos recursos naturais às futuras gerações.

O problema da fome não é um problema só de produção, mas, também, de concentração de renda, pois se todos os chineses tivessem condições financeiras para comer como um norte americano, não teria alimentos suficientes no mundo. Atualmente, os limites das terras é o espaço bioproductivo de todo o mundo. Além disso, existem outras variáveis que interferem na produção de mais alimentos, como o aumento do petróleo, subsídios e barreiras alfandegárias, que impedem que haja maior eficiência da produção, bem como áreas que serão destinadas a produção de energia de biomassa.

Todos os reflexos acima citados, engendrados pelo aprofundamento da sociedade industrial, a qual, em função disso, se tornou de risco, tem como causa a matriz industrial e de consumo sobre combustíveis fósseis. As leis da física, principalmente a termodinâmica e a entropia, não podem ser revogadas. Sequer podemos voltar no tempo para alterar rumos ou modificar hábitos, não só por não ser factível, mas também porque o sistema econômico atingiu uma força inercial, praticamente, irrefreável. Pois qualquer alteração neste sentido levará não só o sistema econômico, mas o social e o jurídico ao colapso.

A comunicação ecológica, decorrente destas constatações, emite ressonância a partir do ecossistema, aos demais sistemas sociais, de que é imprescindível buscar modificações imediatas, uma vez que está atuando contrafaticamente, em direção ao seu esgotamento. Dessa forma, o direito das gerações futuras de terem uma vida com dignidade estará sendo usurpado pela presente geração, considerando o futuro só uma expectativa e não uma garantia.

3. 5 RESPOSTAS ECONÔMICAS PARA PROBLEMAS AMBIENTAIS

Internalizar as externalidades ecológicas é uma resposta que o sistema econômico, a partir de sua racionalidade, transformou em retórica do “*desenvolvimento sustentável*” ou “*crecimento sustentado*”. Esse sentido determina a apropriação do ecossistema pelo sistema econômico, ou seja, a construção de uma racionalidade econômico-ecológica ou de uma economia verde.

O tratado de Kyoto¹⁰⁷ criou mecanismos de compensação de emissões de gases estufa, o conhecido MDL¹⁰⁸. A partir do princípio do poluidor pagador, foi criado um mecanismo não de redução das emissões, mas de compra do direito de poluir. Ao contrário de responsabilizar-se o poluidor e fazer com que ele reduza suas emissões, lhe concederam uma outra opção, de seguir poluindo a partir do direito de compra de sequestro de carbono em outro lugar. Criou-se, dessa forma, mais um mercado que até então era inexistente: o mercado de créditos de carbono. No entanto, este mercado de carbono restou insuficiente diante das crescentes emissões.

Na Convenção do Clima de Copenhague, a chamada COP15, realizada no final de 2009, as esperanças por um novo acordo climático global restaram frustradas, cujas expectativas eram de que os países ricos assumissem uma redução entre 25% a 40% das emissões com base ao nível de 1990, a serem alcançadas até 2020. Às reduções das emissões definidas pelo tratado de Kyoto, foram de 5% ao nível de 1990 a serem cumpridas até 2012, mas jamais foram alcançadas, pelo contrário, aumentaram significativamente.

Os créditos de carbono criaram uma nova dinâmica de racionalidade econômica. A ampliação do código lucro/prejuízo ou custo/benefício anteriormente inexistente. Primeiro, concretizou o direito de poluir, por meio da compra de créditos de poluir. Isto é, os países desenvolvidos podem atingir suas metas de redução de emissões por meio do incentivo financeiro de locais de captura de carbono em outros países. É como lutar judô: você usa a força do adversário para utilizá-la contra ele mesmo e aplicar o golpe.

No caso dos créditos de carbono, o mercado, que se via encurralado pela obrigatoriedade de assunção de redução de gases do efeito estufa, ao contrário de, simplesmente, aceitar a imposição, não contrariou, apenas utilizou-se da oportunidade para criar um novo mercado e, ao mesmo tempo, não ter que reduzir, diretamente, suas emissões.

Os países ricos criaram uma forma de concretizar seu modo de vida de alto consumo, comprando dos países em desenvolvimento, as reduções de emissões de GEE.

Em segundo lugar, criaram uma demanda muito grande sobre este tipo de investimento, pois as empresas que recebem pelo sequestro de carbono ganham duplamente: pelo pagamento do sequestro de carbono e com o lucro do futuro corte da floresta, que enquanto está crescendo captura carbono e depois pode ser derrubada.

No entanto, este tipo de investimento é perigoso, à medida que pode determinar um avanço das florestas ou desertos verdes, sobre áreas que são úteis à produção de alimentos.

¹⁰⁷ WYERMÜLLER. André Rafael. *Direito Ambiental e Aquecimento Global*. São Paulo: Atlas, 2010. p. 133.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 134.

Em nosso Estado, o Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) editou a Res.187/08, para estabelecer um Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) visando evitar que o mato invadisse a lavoura.

Além disso, a monocultura de espécies exóticas de árvores como o eucalipto, é extremamente danosa ao meio ambiente, não só ao solo, mas, principalmente, às águas subterrâneas.

A produção de energia de bio massa, como o álcool, também é outra resposta econômica que além de não ser limpa, pois emite GEE, utiliza áreas que poderiam ser destinadas à produção de alimentos.

O Brasil depois da Conferência das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (pós-COP15) foi tímido. Editou a lei sobre mudanças climáticas, lei 12.187/09¹⁰⁹, através da qual criou o Programa Nacional de Mudanças Climáticas e se comprometeu a reduzir suas emissões por meio de instrumentos e diretrizes fixadas na referida lei.

Muito embora não tenha havido regulamentação da lei até o presente momento, o fato é que o Brasil já reconheceu, por lei, que as mudanças climáticas são uma realidade incontestável e que suas causas tem forte participação dos efeitos entrópicos provocados pela atividade econômica.

De outro flanco, para Paul Hawken, Amory e Hunter Lovins¹¹⁰, passaram a chamar de um “Capitalismo Natural”, a partir do qual a humanidade poderia criar a “Próxima Revolução Industrial” e resolver todos os problemas dos limites impostos pelo ecossistema ao sistema econômico.

Segundo eles: “Para que o mundo tenha um padrão de vida de um americano ou um canadense, são necessários dois outros planetas Terra, três outros, se a população dobrar, e nada menos que doze se o nível de vida mundial dobrar nos próximos quarenta anos.”¹¹¹

No entanto, o sistema econômico atual: “é uma aberração lucrativa e insustentável do desenvolvimento humano. O que se pode designar como o capitalismo industrial não se ajusta cabalmente aos seus próprios princípios de contabilidade. Ele liquida seu capital e chama isso

¹⁰⁹ BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Odete Medauar (Org.); obra coletiva de autoria da Editora Revista dos Tribunais. 11. ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2012. p. 973.

¹¹⁰ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. *Capitalismo Natural: criando a próxima Revolução Industrial*. Tradução por Luiz A. de Araújo e Maria Luiza Felizardo. 10. ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

¹¹¹ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. *Capitalismo Natural: criando a próxima Revolução Industrial*; tradução Luiz A. de Araújo e Maria Luiza Felizardo. São Paulo: Cultrix, 10 ed., 2005. p. 48.

de renda”.¹¹²

Segundo estes autores¹¹³, o sistema econômico requer quatro tipos de capital para funcionar adequadamente:

- i) Capital Humano;
- ii) Capital Financeiro;
- iii) Capital Manufaturado; e
- iv) Capital Natural, constituído de recursos, sistemas vivos e dos serviços que o ecossistema proporciona.

O sistema econômico industrial atual desconsidera os serviços do ecossistema como capital necessário à sua manutenção. Entretanto, muitos destes serviços sequer possuem substitutos, como a produção de oxigênio pelas plantas, o que ficou comprovado com a experiência da Biosfera 2¹¹⁴.

A eficiência da sociedade industrial determinou uma inversão da escassez. Inicialmente ela era pela mão de obra, hoje é por recursos naturais enquanto há abundante mão de obra.

O metabolismo industrial, segundo estes autores, custa mais de vinte vezes o peso da cada cidadão, cuja maior parte se desperdiça e é invisível ao sistema social e externa aos custos do sistema econômico. Para eles, a indústria automobilística é a expressão mais clara e emblemática da Idade de Ferro planetária.

Uma indústria que produz carros pesados e ineficientes do ponto de vista energético. Dessa forma, o sistema econômico deve buscar uma ecoeficiência, ou seja, internalizar o custo do capital natural a partir de quatro fundamentos¹¹⁵:

- i) a produtividade radical dos recursos: relativamente ao maior aproveitamento dos recursos naturais, no sentido de desacelerar seu esgotamento e diminuir os resíduos;
- ii) biomimetismo: isto é, a criação de um fluxo de reutilização dos recursos em ciclos fechados contínuos;
- iii) uma economia de serviço e de fluxo: quer dizer, uma ligação direta e permanente entre produtor e consumidor, que garanta aumento de qualidade e de controle de fluxo de recursos naturais;
- iv) investimento no capital natural: isto é, reconstruir, proteger e aumentar os ecossistemas responsáveis pela produção de serviços naturais insubstituíveis e imprescindíveis à manutenção da vida humana sobre a terra.

Os critérios e meios que o capitalismo natural sugere, principalmente relativos ao

¹¹² Ibid., p 4-5.

¹¹³ Ibid., p. 4.

¹¹⁴ Ibid., p.5.

¹¹⁵ Ibid., p. 9-10.

metabolismo industrial: ingere energia, metais e minerais, água e floresta, pesca e produtos agropecuários; excreta resíduos líquidos e sólidos – diversos poluentes tóxicos degradáveis ou permanentes – e exala gases, que são uma forma de lixo molecular.

Elas demandam mudanças paradigmáticas e posições econômicas consolidadas por centenas de anos, como a indústria petrolífera, por exemplo. Tecnologia existe, suficiente para tornar os automóveis menos poluentes. Comunicação de que o ecossistema não suporta mais os impactos ambientais causados pelo sistema econômico, também. O fato é que se o sistema político estiver em um acoplamento estrutural com o sistema econômico, as mudanças estruturais necessárias talvez não saiam de boas intenções e da retórica do discurso do “desenvolvimento sustentável”.

Outro critério que informa que o sistema econômico está além dos limites do ecossistema e que respostas econômicas, além da drástica redução das emissões, não serão suficientes, é a denominada “pegada ecológica” ou “footprint”. A pegada ecológica foi um termo cunhado em 1990 pelos pesquisadores norte-americanos Mathis Wachernagel e William Rees¹¹⁶.

A pegada ecológica é o cálculo dos fluxos de matéria e energia necessários para sustentar uma vida humana por toda sua existência, ou uma atividade econômica. É calculada sobre a superfície bioprodutiva do planeta, fundamental para fornecer matéria prima, energia, moradia e resíduos de uma pessoa física ou jurídica.

O problema, no entanto, é que as leis naturais são inexoráveis, como a da entropia. Dessa forma, qualquer resposta que não seja a adequação do sistema econômico aos limites do ecossistema, não será suficiente para estabelecer um equilíbrio entre produção mínima para todos os humanos, para que tenham uma dignidade básica, e a proteção do meio ambiente.

Nesse diapasão, conforme assevera Carla Amado Gomes: “a questão ambiental tem um verso e um reverso: a ação do Homem sobre os recursos naturais gera e multiplica riscos de destruição global, mas também gera e multiplica fontes de rendimentos, postos de trabalho, vias de desenvolvimento econômico.”¹¹⁷

Isto quer dizer, segundo ela, que não se pode por fim à intervenção do homem sobre a natureza, uma vez que se depende destas intervenções para manter os empregos, a renda, enfim, a vida.

¹¹⁶ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. *Capitalismo Natural: criando a próxima Revolução Industrial*; tradução Luiz A. de Araújo e Maria Luiza Felizardo. São Paulo: Cultrix, 10 ed., 2005, p.47.

¹¹⁷ GOMES, Carla Amado. *A prevenção à prova no direito do ambiente: em especial, os atos autorizadores ambientais*. Coimbra: Coimbra Editora, 2000. p. 18.

4 RACIONALIDADE JURÍDICA

A proteção da dignidade da pessoa humana é o núcleo e objetivo dos Estados Democráticos de Direito a partir do final da segunda grande guerra. O subsistema econômico é um instrumento para atingir o fim em si mesmo que a dignidade humana representa. Toda a evolução conquistada pela humanidade deve ter como objetivo garantir acessos a direitos materiais mínimos para uma vida com dignidade para todos os cidadãos.

Pelo contorno filosófico e sociológico que envolve a dignidade da pessoa humana, ela operaria no sistema jurídico como um fator desparadoxalizante, como um equivalente funcional comparável ao da parábola do décimo segundo camelo. Ela emprestaria sentido ao direito, relativo à solução de conflitos entre direitos fundamentais.

No entanto, a pergunta atual é: se diante dos limites dos recursos naturais e dos efeitos entrópicos, as presentes e as gerações futuras terão acesso a direitos materiais que lhes garantam uma vida digna? O acesso à água potável, imprescindível à vida, pode ser distribuído a todos e garantido às futuras gerações? O direito ao futuro de acesso à água potável é possível com o atual grau de utilização e contaminação pelos processos produtivos e os próprios resíduos humanos?

Qual a ressonância que o ecossistema ou a racionalidade ambiental podem observar, no sentido de modificar as estruturas do sistema do direito, a fim de lhe dar um sentido de reconhecer os limites da superexploração dos recursos naturais, de uma reapropriação social da natureza?

4. 1 LIMITES DO POSITIVISMO JURÍDICO

O sistema jurídico positivista e dogmático é uma metalinguagem, considerando que não enfrenta a verdade, atuando a partir da validade, por isso, age como redutor de complexidade e de paradoxos. Está fundado na tradição que busca a reificação das estruturas sociais e a reprodução do passado.

Segundo Giddens¹¹⁸ “A integridade da tradição não deriva do simples fato da persistência sobre o tempo, mas do ‘trabalho’ contínuo de interpretação que é realizado para identificar os laços que ligam o presente ao passado.”

¹¹⁸ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Ed. Universidade Estadual Paulista, 1997, p. 82.

Para Giddens¹¹⁹ “repetição significa tempo – alguns diriam que é o tempo – e a tradição está, de algum modo, envolvida com o controle do tempo.” Reproduzir o passado significa, portanto, a reificação das estruturas sociais e o controle do tempo desta própria sociedade.

Hoje em dia, entretanto, as opções de cada um de nós determina a modificação de vida de muitas outras pessoas, em outro lugar do mundo, haja vista o sistema de produção e consumo globalizados. Porém, a tradição econômica da acumulação capitalista e da utilização dos recursos naturais como ilimitados às nossas ilimitadas necessidades, é preservada como cultura dominante.

A tradição possui, assim, um conteúdo normativo e moral não do que é, mas do que deve ser feito. Dessa forma, mesmo em uma sociedade complexa, que é aquela, na qual, várias possibilidades podem ocorrer, a tradição atua como um redutor dessa complexidade, uma vez que várias podem ser as possibilidades, mas só uma é aceita por ela como válida. Tradição, portanto, segundo Giddens¹²⁰ “é repetição, e pressupõe uma espécie de verdade que é a antítese da ‘indagação racional’.” Isto quer dizer: a tradição é um dogma. É a repetição de atitudes como qualquer outra compulsão ou vício são.

O direito positivo como resultado desta cultura dominante, não enfrenta a verdade, mas apenas os fatos que se enquadram em suas regras de validade, tradicionalmente definidas. Se o fato se enquadrar no suporte fático estabelecido pela lei, é lícito, do contrário, é ilícito. A lei, dessa forma, é algo que a cultura dominante aceita. O nazismo utilizou-se desse precedente, com apoio em leis positivas que lhes davam amparo, a fim de por em prática seus objetivos. Da mesma forma, em outro momento histórico, pessoas negras não eram consideradas pessoas de direito, mas propriedade de outras pessoas. Quer dizer, a lei positiva pode tudo, é uma metafísica da linguagem, o resultado da observação de como a sociedade deve ser do ponto de vista da cultura dominante.

O sistema jurídico positivista, como está preso a uma linguagem rígida, opera, dessa forma, com altas margens contingenciais. Seu sistema é fechado, operando como uma máquina cibernética, a partir de um comando hierarquizado de leis, tendo como centro a Constituição. Sua evolução ocorre, somente, a partir de irritações insuportáveis, decorrentes de ações contrafáticas, determinadas pelas frustrações de suas expectativas normativas.

¹¹⁹ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Ed. Universidade Estadual Paulista, 1997. p. 80.

¹²⁰ *Ibid.*, p. 85.

É exemplo a união estável, que por anos estava sendo praticada e a lei permanecia cega, contrafaticamente, desconsiderando-a como lícita, assim como a união homoafetiva e o aborto que segue ilícito, embora os fatos, infelizmente, já demonstrem outra realidade social.

O direito positivo, como leciona Leonel S. Rocha é uma metadecisão¹²¹. Uma decisão decorrente do acoplamento estrutural entre o sistema político, jurídico e econômico, que determina as demais decisões do sistema. Nessas circunstâncias, conforme assevera Leonel S. Rocha, o direito deve superar uma epistemologia neopositivista e analítica, em direção a uma epistemologia construtivista, que privilegie a pluralidade social, a complexidade, os paradoxos, os riscos e um contexto multicultural ou policontextual.

O direito positivo, alheio à dinâmica social, política e econômica, não tem mais condições de estabelecer dogmas de comando e controle suficientes, principalmente relativos às questões ambientais que exigem uma abordagem transdisciplinar, a partir de uma racionalidade ambiental que decorre de um sistema aberto e autopoietico.

O positivismo jurídico, de acordo com Leonel S. Rocha¹²² teve influência neokantiana, na tentativa da superação do jusnaturalismo, da metafísica, da moral, da ideologia e da política. Carrega, dessa forma, o dualismo kantiano do ser e do dever ser, esse adotado pela teoria de Kelsen, que se baseou no dever-ser e em juízos de valores pré-definidos dogmaticamente.

O positivismo jurídico está ligado à idéia de uma sociedade tradicional. Uma sociedade nas quais as margens contingenciais são pequenas e, portanto, que o novo e a mudança de um padrão de costumes, sempre são recebidos como um problema.

O positivismo jurídico é caudatário das certezas científicas imutáveis, como se, a partir delas, a sociedade também estivesse, imutavelmente, a elas ligada por uma questão inexorável. Dessa forma, o positivismo jurídico criou uma dogmática jurídica, a partir da qual não enfrenta a verdade, mas apenas a validade. Resolveu o problema das diferenças sociais, imprimindo, por meio de uma metalinguagem, uma sociedade desejada aos moldes da tradição e culturas dominantes. Quem se adapta encontra-se em uma condição lícita, quem não se adapta estará em uma condição de ilicitude, fora da lei.

Desse ponto de observação, manter uma super exploração dos recursos naturais dependerá de uma justificativa científica que diagnostique a tolerabilidade do ecossistema e não uma repetição natural da tradição dessa exploração.

¹²¹ ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 14.

¹²² *Ibid.*, p. 16.

A modificação do Código Florestal vai neste sentido. Visa manter a tradição da exploração econômica alheia aos limites ecológicos dos impactos ambientais que são imprescritíveis, aprofundando danos ambientais em nome de uma racionalidade econômica do lucro/prejuízo, do custo/benefício. Isto quer dizer, de manter a cultura da reificação dos danos ambientais em nome da geração de riquezas, independentemente da geração dos riscos e limites ecossistêmicos.

Se for válida para seus dogmas hierarquizados, é válida e lícita, do contrário é inválida e ilícita, independentemente da complexidade e dinâmica sociais. Assim, o positivismo jurídico, aparentemente, não sofre com paradoxos e complexidade sociais, haja vista que opera reduzindo complexidade, ao mesmo tempo em que é desparadoxalizante. Pois, embora a complexidade seja uma gama de opções sociais, somente uma pode ser a ação prevista em lei e, por isso, lícita. Dessa forma, não há complexidade e a única contingência é a frustração das expectativas normativas.

O sistema kelsiano foi estabelecido a partir do Poder Legislativo como centro do sistema jurídico, uma vez que somente as leis podem dar respostas corretas às demandas sociais. No entanto, o Estado, como único órgão produtor de regras sociais sofreu uma perda de seu poder legiferante, em face à abertura do sistema para uma mundialização. Fragmentou-se, ao mesmo tempo em que outras organizações passaram a produzir leis: como ONGs, Multinacionais, FMI, OMC, Banco Mundial e ONU. A globalização impôs um multiculturalismo que determina uma múltipla forma de observação do mundo, fragmentando o sistema do direito dos Estados, uma vez que não há uma cultura dominante, mas várias culturas influenciando umas as outras, principalmente relativas ao meio ambiente, considerando sua repercussão global.

Além dessa policontextualidade, a abertura do sistema obrigou uma relação entre vários centros de produção legislativa. Isto determinou acoplamentos estruturais e pontes de transição entre as diversas racionalidades constitucionais, ao que Marcelo Neves¹²³ definiu como “transconstitucionalismo”.

Por outro lado, a complexidade social determinou uma ampliação contingencial do sistema, que a dogmática positivista não tem condições de enfrentar. Em decorrência disso ocorreu o fenômeno da “inflação legislativa”, uma crise ou entropia do sistema jurídico que tentou responder à complexidade produzindo mais leis, na esperança de superar suas lacunas e antinomias.

¹²³ NEVES, Marcelo. *Transconstitucionalismo*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. 121.

A evidente impossibilidade moveu o centro do sistema jurídico positivista, que deveria ser o Poder Legislativo, para o Poder Judiciário, o qual passou a ter a responsabilidade de dar sentido, ou definir a racionalidade da dogmática jurídica perante a complexidade.

O positivismo normativista, limitado em face aos casos difíceis e quando estão em jogo direitos da mesma hierarquia, como o choque de interesses entre direitos fundamentais, buscou renovar-se a partir da abertura do sistema.

Assim, o positivismo exegético, a partir da interpretação dos Juízes, da integração de cláusulas gerais e da ponderação de princípios foi a resposta encontrada. No entanto, esta interpretação cria um direito de juízes, um ativismo judicial, completamente discricionário, que leva a decisões casuísticas, como se a faticidade pudesse ter tantas realidades quantos forem os juízes a interpretá-la. Como se uma linguagem determinada de um sistema, pudesse dar margens a várias construções da realidade a partir do significado do mesmo fato social. Quer dizer, é a metafísica da consciência, superada há várias décadas pela filosofia, ainda presente no sistema do direito.

Para superação destes limites positivistas, Luhmann propõe uma sociologia do direito a partir de uma sociologia sistêmica. Luhmann parte da produção da diferença¹²⁴, por meio da observação que gera informação e da observação do observador, que é uma observação de segunda ordem, mais sofisticada, capaz de produzir uma comunicação do direito, cuja função seria elaborar uma observação reflexiva.

O direito pós-moderno ou pós-positivista, é o direito autopoietico que é auto-referencial sobre suas estruturas sistêmicas. Nesta linha de raciocínio o direito da *common law* seria mais sistêmico do que o sistema da família romano-germânica, haja vista que naquele sistema os precedentes informam dialética e diretamente a observação cultural sobre os conflitos sociais, com base em autoreferências (precedentes). Enquanto isso o sistema romano-germânico segue preso à tradição de respostas prontas, que somente são modificadas por um lento processo legislativo, determinado por ressonâncias sociais contrafáticas de frustrações sobre expectativas normativas.

¹²⁴ ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 16.

2 DIREITO REFLEXIVO

Uma sociedade moderna estabelece suas estruturas sistêmicas não só sobre seu código funcional diferenciado, mas também sobre expectativas. Pois, nesse tipo de sociedade, conforme Ulrich Beck ¹²⁵ há uma busca incessante pelo novo e não uma posição reacionária sobre eles: uma “destruição criativa” das estruturas sociais tradicionais, que Beck denomina de “modernidade reflexiva”.

Segundo ele, a modernidade reflexiva está ligada à vitória da democracia e do capitalismo ocidentais, decorrente do fim da guerra fria, a partir da emblemática derrubada do muro de Berlim em 1989.

Para Jean Clam ¹²⁶ “as sociedades modernas estão convictas de que os problemas com os quais se defrontam são problemas por elas mesmos produziram e que, por isso, podem ser desproduzidos”. Além disso, estão convictas também, segundo Clam, de corporificarem o futuro: “elas formam um só corpo com ele, como se o futuro, ou o que ele venha a ser, já agora fosse o seu próprio. O futuro é imaginado como aquilo de que elas estão grávidas”.¹²⁷

Entretanto, este futuro está fragmentando não só as culturas, como também os Estados, decorrente dos processos de globalização multicultural, da hipercomplexidade e da policontexturalidade. A globalização fragmenta a cultura local por influência de uma cultura global que se impõe pela força econômica.

A policontexturalidade fragmenta o poder coercitivo dos Estados Nações, à medida que retira do Estado o monopólio de regras jurídicas, pelos vários centros de produção legislativa como já referido.

Outro fator de fragmentação da soberania Estatal é a pressão global por uma agenda sustentável, considerando que os impactos e danos ambientais são sistêmicos e globais, requerendo respostas também globais. Isto quer dizer, observando a refletividade das decisões econômicas, jurídicas e políticas de forma integrada. Exemplo claro foi o tratado de Kyoto, que criou os sistemas de créditos de carbono e estabeleceu metas internacionais para emissões de carbono na atmosfera.

¹²⁵ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Ed. Universidade Estadual Paulista, 1997. p.12.

¹²⁶ CLAM, Jean. *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: consciência, paradoxo, só-efetuação*. Tradução por Nélio Schneider. São Leopoldo/RS: Ed. UNISINOS, 2006. p. 46.

¹²⁷ *Ibid.*, p. 47.

Nesse passo, a justiça depara-se com outro paradoxo: de não ter condições de decidir sem ter a suficiente e real noção do reflexo de suas decisões, relativamente aos demais sistemas sociais (econômico e político) em função das limitações de sua própria estrutura sistêmica. Porém, de qualquer forma, é obrigada a fazê-lo, podendo criar riscos sistêmicos, quer dizer, resolve um problema, mas cria outros, decorrentes de sua decisão.

O direito reflexivo seria, então, uma forma mais sofisticada de observar, transdisciplinarmente e de forma sistêmica, uma sociedade complexa e de riscos. Seria uma forma autoreferencial da busca da diferenciação do sistema. Serve como instrumento de ressonância de informações ecológicas relativas à precaução e a comunicação dos eventuais danos ambientais futuros. É cognitiva quanto às observações contingências do sistema jurídico, a fim de gerir os riscos criados e buscar definir os limites do ecossistema.

Nesse diapasão, Délton Winter de Carvalho¹²⁸ a partir da responsabilidade civil em situações em que a atividade desenvolvida seja de risco, na forma dos artigos 187 e 927 do Código Civil, desenvolveu a tese do “Dano ambiental futuro”. Trata-se de uma comunicação com o futuro, com base no princípio da precaução, visando evitar os prováveis danos ambientais que podem ocorrer.

De acordo com Délton W. de Carvalho¹²⁹, o Ministério Público pode, no curso do inquérito civil, estabelecer um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC) com base na Lei 7.347/85¹³⁰ não após os danos terem ocorrido, mas a partir de evidências de que estão na iminência de ocorrer, no sentido de exigir dos empreendedores, ações precaucionais. Isto quer dizer, obrigações de não fazer ou mitigatórias, que visam se antecipar aos prováveis danos ambientais futuros, decorrentes da responsabilidade civil pela produção do risco ambiental criado. Trata-se de uma virada epistemológica e paradigmática da tradição do sistema jurídico, de dar respostas, somente após os fatos terem ocorrido.

Corresponde, dessa forma, a uma aplicação concreta do princípio da precaução e do direito reflexivo, quer dizer, uma observação de segunda ordem, por meio da ciência, visando identificar alterações intoleráveis do ecossistema, que possam ultrapassar sua resiliência e trazer danos irreparáveis ao equilíbrio ambiental e à vida sobre a terra.

¹²⁸ CARVALHO, Délton Winter. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2008.

¹²⁹ *Ibid.*, p. 151.

¹³⁰ BRASI. Código Civil. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org.). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 1357-1363.

O direito reflexivo é uma forma de tomada de decisões pelo sistema do direito, que levem em consideração problemas de outros sistemas. No caso de limites ambientais as decisões jurídicas não decorrem de problemas jurídicos, mas de problemas ecossistêmicos, econômicos e políticos.

Para tanto, o direito não pode ficar preso à interpretação normativa ou exegética do direito positivo, mas buscar refletir sobre os reflexos de suas decisões sobre os demais sistemas e a partir dos demais sistemas, principalmente em relação à racionalidade ecossistêmica de tolerabilidade/intolerabilidade da manutenção de seu desenvolvimento autopoietico.

4.3 DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA

A dignidade da pessoa humana é um dos princípios fundamentais da República Federativa do Brasil, conforme dispõe o art.1º, III da Constituição Federal¹³¹. Embora sua noção remonte aos Estóicos, sua construção jurídica positiva concretiza-se com a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948.

Sua noção atual vem sendo banalizada, pela falta de um conceito específico e fechado do tipo positivista e da hermenêutica exegética, oportunizando que todos os direitos aceitem uma construção principiológica de estarem sob seu abrigo.

Porém, muito embora a dignidade da pessoa humana seja um princípio que dê margem a muitas interpretações, uma vez que ainda não superou a dicotomia universalismo/relativismo. Entretanto, no ordenamento jurídico pátrio, suas margens de aplicação estão bem definidas, ligada à efetividade dos direitos fundamentais, dentre os quais o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um deles.

Dessa forma, nesta seção, será feita a construção destas margens, visando definir a dignidade da pessoa humana, seus pressupostos e eficácia, principalmente com relação à garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

¹³¹ BRASIL. Constituição (1988) Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 17-100.

4. 3. 1 Conceitos históricos

Na antiguidade a Dignidade da Pessoa Humana dizia respeito à condição social em consideração às demais pessoas, daí podendo-se falar em “quantificação ou modulação” da dignidade, no sentido de admitir-se a existência de pessoas mais ou menos dignas¹³².

No pensamento Estóico a Dignidade era uma condição de todas as pessoas, que a diferenciava dos demais animais, que estava ligada a noção de liberdade individual.

Em Roma a partir das formulações de Cícero, construiu a compreensão da dignidade desvinculada do cargo ou da posição social, reconhecendo-se a coexistência de um sentido moral, relacionado às virtudes pessoais do mérito, da integridade, lealdade, e sociopolítico de dignidade no sentido da posição social e política ocupada pelo indivíduo.

Tomás de Aquino formulou um novo conceito de pessoa e acabou por influenciar a noção contemporânea de dignidade da pessoa ao defini-la como substância individual de natureza racional, considerando que tal definição encontra seu fundamento na circunstância de que o ser humano é feito à imagem de Deus.

Porém, já no contexto renascentista e antropocêntrico, sem renunciar a posição da igreja, Giovanni Mirandola, justificando a grandeza do homem em face aos demais seres vivos, considerando sua semelhança com Deus, que outorgou aos homens, o poder de árbitro, soberano, e artífice de seu próprio destino.

Para Francesco de Vitória, no século XVI, tendo em vista a escravização dos índios na colonização espanhola, com base no pensamento estóico e cristão, defendeu que eles eram sujeitos de direito.

No século XVII e XVIII, a concepção da dignidade da pessoa humana passou por um processo de racionalização.

Para Kant a dignidade da pessoa humana está ligada à idéia de “autonomia da vontade”, entendida como a faculdade de determinar a si mesmo o agir em conformidade com a representação de certas leis, é um atributo apenas encontrado nos seres racionais, sendo ele a própria constituição da dignidade da pessoa humana.

Kant traz a ideia de que todo o homem enquanto ser racional é um fim em si mesmo, sendo que aqueles seres que dependem da vontade dos outros, são seres irracionais, com valor relativo.

¹³² SARLET, Ingo Wolfgang, *Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988*. 7. ed. rev. atual. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2009. p. 32-37.

Kant ainda define que quando uma coisa tem preço, pode pôr-se em vez dele qualquer outra como equivalente, mas quando uma coisa está acima de todo preço, não permitindo equivalente, então ela tem dignidade. Até hoje a doutrina jurídica está baseada nestas concepções, mas que, tanto ela, quanto o próprio conceito de dignidade humana, podem sofrer críticas por seu “excessivo antropocentrismo”.¹³³

Para Hegel, fundador da escolástica, assim como na visão Tomista, de uma qualidade da pessoa a ser conquistada, bem como de uma dignidade centrada na idéia de eticidade, de tal sorte que o humano não nasce digno, mas torna-se digno somente quando assume sua condição de cidadão.

Hegel afasta-se da concepção de Kant ao não fundar sua concepção de dignidade da pessoa humana como inerentes à qualidade de todos os seres humanos, além de não condicioná-la à racionalidade. Independentemente das divergências das dimensões da dignidade da pessoa humana, o fato é que ela ainda é o centro no pensamento filosófico, jurídico e político, como valor fundamental das pretensões de construção de uma ordem jurídica de um Estado Democrático de Direito.

Para Vicente de Paulo Barreto¹³⁴, a dignidade da pessoa humana está ligada à ideia de “responsabilidade confiada” a partir do respeito, a si mesmo, de sua dignidade; pela responsabilidade em relação a terceiros; e pela responsabilidade a um estado de coisas.

Essa responsabilidade confiada a qual Vicente Barreto refere-se, vem ao encontro do que J. J. Gomes Canotilho¹³⁵ e denominam como “responsabilidade de longa duração”. Ela pressupõe, a partir do imperativo categórico kantiano, um imperativo categórico ambiental, isto é, que a responsabilidade está ligada à conscientização de cada um, relativamente aos limites ambientais do planeta. A partir dessa conscientização, uma conduta que compreenda que os recursos naturais são limitados, e que nosso consumo é responsável por efeitos entrópicos.

A responsabilidade, portanto, está ligada ao princípio do poluidor pagador, ao princípio intergeracional e aos princípios da prevenção e precaução. Teleologicamente está ligado à dignidade da pessoa humana, pois não só às presentes, mas as futuras gerações são dependentes do equilíbrio ecológico, sem o qual a própria vida humana estará em risco.

¹³³ SARLET, Ingo Wolfgang, *Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988*, 7. ed. rev. tual. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2009. p. 38.

¹³⁴ BARRETTO, Vicente de Paulo. *O fetiche dos direitos humanos e outros temas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. p. 170.

¹³⁵ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato, (Orgs.). *Direito Constitucional Ambiental brasileiro*. 3. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 26.

Para Adorno¹³⁶, a dignidade da pessoa humana está ligada à liberdade com razão, sem a qual será irracionalidade, um agir sem consciência, uma autodeterminação que pode ser prejudicial a si mesmo. E é esse fato que encerra o problema central da humanidade, o *mal*. Segundo ele, a liberdade seria plena se fosse direcionada para o bem. É a “fonte de todos os direitos e pré-jurídica, um valor jurídico único e incondicional”.

Para Hannah Arendt¹³⁷, “a condição humana” está ligada à condição social da *vida ativa*. A vida humana constitui-se sobre a realidade que o próprio homem estabeleceu, construiu. Segundo ela, esta realidade ou faticidade, é a vida social na qual a condição humana, por meio da ação, trabalho e obra, isto quer dizer, de tudo aquilo que o homem entra em contato, torna-se imediatamente, uma condição de sua existência.

O trabalho corresponde ao processo biológico do ser humano cujas necessidades são supridas por ele, sendo que o trabalho é a própria vida.

A obra proporciona um mundo artificial de coisas, que não estão ligadas ao ciclo vital da espécie, mas à mundanidade. A ação corresponde à condição humana da pluralidade, no sentido de que a humanidade vive sobre a terra, e não o homem individualmente.

Hannah Arendt estabeleceu um conceito materialista da condição humana, mas que porém, traz um enfoque mais social e fático do que individual. Pressupõe a condição humana, não só como um fim em si mesmo, mas inafastavelmente, dentro de uma sociedade, incapaz de desenvolver-se isoladamente.

4. 3. 2 Efeito estruturante dos Direitos Humanos

Os Direitos Humanos ou Fundamentais dividem-se em direitos civis, sociais e políticos, consistentes em direitos de resistência ou negativos e prestativos ou positivos. Os civis, na acepção de Ingo Wolfgang Sarlet¹³⁸, de um sinal de pare ao poder do Estado em face às liberdades dos cidadãos, quer dizer, liberdade de ir e vir, liberdade de expressão, liberdade em face à insegurança e liberdade de religião, que dizem respeito aos chamados direitos de primeira dimensão.

¹³⁶ ADORNDO, Roberto. Liberdade e Dignidade da Pessoa. In: COSTA, Judith Martins; Möller, Leticia Ludwig. (Orgs.). *Bioética e Responsabilidade*. Rio de Janeiro: Forense, 2009. Cap. 73-92, p.81.

¹³⁷ HANNA, Arendt. *A condição humana*. Tradução por Roberto Raposo. 11. ed. Rio de Janeiro: Ed.Forense Universitária, 2010. p. 11.

¹³⁸ SARLET, Ingo Wolfgang. *Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988*. 7. ed. rev. atual. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2009. p. 53.

Os Direitos de segunda e terceira dimensão determinam prestações positivas do Estado, isto é, de promover ações que visem garanti-los. São direitos econômicos, sociais e culturais ligados principalmente aos direitos do trabalho e direitos à saúde, à moradia, bem como a direitos transindividuais, como o meio ambiente e os direitos do consumidor.

De uma forma geral, todos os Direitos Fundamentais garantidos positivamente na Constituição de 1988, são decorrentes da Declaração de Direitos Humanos e dos Pactos Internacionais. São decorrentes também de tratados relativos a Direitos Humanos, principalmente como o Pacto de San José da Costa Rica, que é a Convenção Americana de Direitos Humanos firmada em 1969. Referido tratado entrou em vigor em 1978, o Brasil aderiu somente em 06 de novembro de 1992 por meio do Decreto 678 no Governo Itamar Franco.

Após ditaduras militares disseminadas no continente Sul-Americano, nas décadas de 60 e 70 do século passado, em função da guerra-fria, impediram a positivação e efetividade dos Direitos Humanos declarados em 1948. A redemocratização, a partir da parte final da década de 80, trouxe a promulgação de novas Cartas Constitucionais pelo continente. A do Brasil foi promulgada em 05 de dezembro de 1988 em um clima de “nova independência”.

A República Federativa do Brasil assumiu como seus Princípios Fundamentais a Soberania; a Cidadania; a Dignidade da Pessoa Humana, os Valores Sociais do Trabalho e da Livre Iniciativa e o Pluralismo Político.

A Dignidade da Pessoa Humana é o Princípio que envolve todos os direitos fundamentais, que devem permear todas as ações do Estado Democrático de Direito, informando o Poder Legislativo na produção de leis, o Poder Executivo em suas Políticas Públicas e o Poder Judiciário em suas decisões.

Essa condição decorre do chamado efeito estruturante dos Direitos Humanos. Isso porque os Estados membros das Nações Unidas e signatárias da Carta Internacional de Direitos Humanos passem a incorporar direitos fundamentais por suas legislações positivas, a fim de serem efetivados e tomarem o caráter universal pretendido.

O Princípio da Dignidade da Pessoa Humana é estruturante do Estado Democrático de Direito. Garantir um plexo mínimo de direitos para uma vida digna é uma obrigação desse Estado, que se construiu no pós-guerra como do “bem estar social”.

Até então o Estado era eminentemente liberal. A noção era que o Estado somente tinha obrigações negativas, quer dizer, respeitar a liberdade individual, a fim de que a economia regulasse tudo mais, por meio de sua “mão invisível”.

O discurso hegemônico dos Direitos Humanos, relativo à dicotomia entre capitalistas e socialistas, instalada conjuntamente com o final da II guerra e a criação da ONU foi imposto ao ocidente pela força econômica e militar norte-americana.

O acordo de Bretton Woods criou o FMI e o Banco Mundial que impuseram novas regras mundiais, paralelamente à DUDH. A imposição do dólar como moeda internacional e a industrial bélica deram aos Norte-Americanos um poder geopolítico muito grande, que foi determinante à imposição do discurso hegemônico dos Direitos Humanos, ligado às liberdades individuais. Consequentemente, os Estados Sul-Americanos, ao contrário de caminhar na direção de um Estado do bem estar social, tiveram um retrocesso histórico e democrático, principalmente relativo à efetividade da dignidade da pessoa humana.

A redemocratização, a partir de 1989, ainda que tenha reconhecido a dignidade da pessoa humana como princípio fundamental, não conseguiu dar a ela a efetividade imediata aguardada. Isso pela preponderância do sistema econômico, por meio dos processos de globalização, bem como do conservadorismo da sociedade nacional, ainda ligada a vetustos pré-conceitos, como o de um Estado liberal no qual o direito a propriedade privada seria absoluto, sem qualquer relação com a função social.

A América Latina em geral e o Brasil em particular, dessa forma, não tiveram condições de construir as estruturas de um Estado do Bem Estar Social, promovido a partir da Declaração de 1948. Apenas a partir dos anos 90 e de um contexto mundial da hegemonia do sistema econômico, que já havia se tornado neoliberal pela queda do comunismo real dos países do leste europeu, é que o Brasil voltou a ter uma democracia. Tais fatos, da democratização tardia, muito embora a Constituição Federal tenha se estruturado a partir da DUDH o sistema econômico globalizado e neoliberal, prejudicaram a efetividade dos direitos fundamentais, que prescindem de uma maior presença do Estado na economia.

Um Estado providência é um Estado prestador de serviços públicos e garantidor dos direitos fundamentais. O mesmo busca diminuir as desigualdades sociais, protegendo os mais vulneráveis por meio de mecanismos legais, sendo suas maiores prerrogativas. Entretanto, o Estado brasileiro somente passou a viver, legalmente, neste tipo de Estado, a partir da Constituição Federal, mas cujo contexto econômico era neoliberal. Este sistema neoliberal exigia privatizações e desregulamentação dos mercados, a fim de que o livre mercado tivesse condições de se desenvolver. Isto quer dizer, houve um momento histórico contraditório entre o que o sistema do direito visava garantir com os objetivos de uma nova onda liberal do Estado mínimo que dificultou, em muito, a efetividade dos direitos humanos no Brasil.

4. 3. 3 Estrutura constitucional

Conforme já referido, a Dignidade da Pessoa Humana é um Princípio da República Federativa do Brasil, inserido no art.1º, III da Constituição Federal¹³⁹. Trata-se, dessa forma, de um princípio que informa todos os Poderes constituídos. O Poder Executivo, que deve construir políticas públicas, visando garantir sua efetividade; o Poder Legislativo, que fica impedido de aprovar leis que violem a dignidade; e o Poder Judiciário, que deve observá-lo, teleologicamente, em suas decisões.

A dignidade da pessoa humana está ligada à idéia de garantia de direito de acesso a bens materiais, indispensáveis a uma vida com dignidade, que diz respeito às obrigações positivas do Estado, direitos de segunda e terceira dimensão. Por outro lado, estão ligados às obrigações negativas, que são decorrentes dos direitos de primeira dimensão, basicamente direitos privados de propriedade e liberdade.

O Estado portanto, assumiu obrigações, que visam garantir um espectro mínimo de direitos negativos ou de defesa e positivos ou prestacionais. Isso trouxe uma demanda por políticas e serviços públicos, indispensáveis a esse desiderato, o que passou a exigir uma maior presença do Estado na economia, não só regulando suas ações, como também prestando serviços essenciais à garantia da dignidade humana.

Não obstante, as normas legais, principalmente as constitucionais, têm caráter vinculativo à administração pública relativas às quais não pode afastar-se. Relativamente à efetividade da dignidade da pessoa humana, não é uma opção, mas uma obrigação inafastável do Estado em torná-las efetivas. A eficácia da dignidade da pessoa humana depende, no entanto, da eficácia dos direitos fundamentais que são aqueles direitos que não podem ser modificados, mesmo por emenda constitucional, os incluídos nas cláusulas pétreas, na forma do art.60, §4º, IV da CF. Neste passo, segundo Ingo Wolfgang Sarlet¹⁴⁰,

Os direitos fundamentais são implícitos ou decorrentes, divididos em: a) direitos formal e materialmente fundamentais (ancorados no rol do título II da CF, formalmente); b) direitos implícitos materialmente fundamentais (fora do rol do título II, mas indispensáveis à eficácia da dignidade da pessoa humana e incluídos na CF); e, c) direitos fundamentais decorrentes na forma do art.5º, §2º (relativos àqueles que decorrem da necessidade da eficácia da dignidade da pessoa humana).

¹³⁹ BRASIL. Constituição (1988) Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 10

¹⁴⁰ SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 80.

Isso não quer dizer que todos os direitos que estão contidos na Constituição são direitos fundamentais e que, conseqüentemente, estão ligados à dignidade da pessoa humana.

A falta de critérios rígidos pode esvaziar seu significado e, ao contrário de garantir sua eficácia, transformá-la em direito inócuo.

Os direitos formais e materialmente fundamentais são os consagrados no título II da Constituição, relativamente ao qual o texto não deixa dúvidas de seu conteúdo fundamental.

Fora deles, entretanto, são os quais Ingo W. Sarlet chama de direitos materialmente fundamentais, fora do catálogo formalmente estabelecido no título II. É o que se considera como a abertura material do catálogo.

Nesse diapasão, o art.5º, §2º da Constituição Federal¹⁴¹, é determinante que, considerando o conteúdo e substância de direitos que são indispensáveis à eficácia ao corpo fundamental estabelecido no catálogo, são também fundamentais de forma implícita.

Não há a menor dúvida, portanto, que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, esculpido no art.225¹⁴² da Constituição Federal é um direito fundamental, decorrente de seu caráter material.

O direito consagrado no art.225 da Constituição Federal está na substância e no conteúdo do direito fundamental à vida; à segurança alimentar à saúde; à moradia; ao saneamento ambiental e tantos outros direitos fundamentais.

Está implícito na política urbana, relativamente à qualidade de vida nas cidades, conforme art.182 da Constituição Federal¹⁴³ e como exigência da função social da propriedade rural, de acordo com o art.186, II da Constituição Federal.

Revela-se explicitamente informador da ordem econômica, de acordo com art.170, VI da Constituição Federal¹⁴⁴, cujo *caput* do mesmo artigo define como objetivo do desenvolvimento econômico e existência digna, conforme ditames da justiça social. Isso quer dizer, que não só o Estado, mas o sistema econômico existe em função da dignidade humana. A dignidade humana é que constituiu um fim em si mesmo, cujas estruturas sociais, quer econômica, jurídica e política, são meros instrumentos para torná-la efetiva.

Além deles e conforme reza o art. 5º, §3º, os tratados internacionais sobre direitos humanos, aprovados pelo Congresso Nacional, equivalem a emendas constitucionais.

¹⁴¹ BRASIL. Constituição (1988) Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 10.

¹⁴² *Ibid.*, p. 81.

¹⁴³ *Ibid.*, p. 72.

¹⁴⁴ *Ibid.*, p. 70.

Portanto, não só o rol formal e material implícitos ou decorrentes de direitos fundamentais mas, inclusive os tratados internacionais que dizem respeito a direitos humanos ingressam no ordenamento jurídico pátrio como direitos fundamentais, pela abertura material definida no permissivo constitucional.

Nesse passo, portanto, os direitos consagrados na Carta do Rio e na Agenda 21, firmados pelo Brasil na reunião organizada pela ONU, na chamada Rio 92, bem como o Tratado de Kyoto, relativo à redução das emissões de GEEs, por se tratarem de garantias a Direitos Humanos, passaram a fazer parte do rol material dos direitos fundamentais de nossa Constituição.

4. 3. 4 Proibição do retrocesso

A proibição de retrocesso está ligada à idéia de segurança jurídica. A segurança jurídica, conforme leciona Ingo W. Sarlet¹⁴⁵, possui uma ligação umbilical com a dignidade da pessoa humana, haja vista que sem um mínimo de segurança jurídica, a intranquilidade e instabilidade da garantia dos direitos impede projetos de vida pessoais e coloca os direitos nas mãos casuística da maioria política autoritária.

Muito embora o sistema do direito seja dinâmico, as alterações não podem restringir direitos já conquistados. Isto quer dizer que todas as alterações legislativas, somente podem ocorrer na direção de novos direitos, ou na sua ampliação, jamais na sua restrição ou extinção.

Não é por outro motivo que nos primeiros semestres da graduação dos cursos de direito, no âmbito do direito privado, se aprende que o ato jurídico perfeito, a coisa julgada e o direito adquirido não podem ser alterados por leis posteriores. Trata-se do respeito ao Princípio da segurança jurídica e do “*tempus regit actum*”, ou seja, de que as leis não podem retroagir para modificar situações juridicamente já consolidadas.

Em matéria constitucional, no entanto, ainda que nossa constituição seja uma constituição reconhecida como rígida, ela admite modificações pelo legislador constitucional reformador, desde que não determine retrocesso em matérias dos direitos nela já consagrados.

Além da proibição ao retrocesso, em matérias que podem sofrer alterações por meio de emendas constitucionais, cuja constituição, em seus 23 (vinte e três) anos, já sofreu 67 (sessenta e sete) emendas.

¹⁴⁵ SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 433.

Dessa forma, os direitos consagrados na constituição, fundamentais ou não, são direitos que somente podem ser modificados no sentido de ampliá-los jamais para restringi-los. Há, no entanto, direitos que são imodificáveis mesmo por emendas à constituição, correspondentes ao núcleo pétreo de direitos, essenciais à estrutura do Estado Democrático de Direito.

Conforme o art.60, §4º da Constituição Federal¹⁴⁶:

- I) a forma Federativa do Estado;
- II) o voto direto, secreto, universal e periódico;
- III) a separação dos poderes;
- IV) os direitos e garantias individuais.

A proibição de retrocesso não inclui, somente, a impossibilidade de modificações por emendas à constituição, mas também a modificação difusa, através de leis ordinárias, de políticas públicas e de decisões judiciais. Dessa forma, a proibição impede, inclusive, a proposta de lei que vise retroceder em matéria de direitos fundamentais, sob pena de flagrante inconstitucionalidade, haja vista que se não podem, sequer, ser modificados por emendas à constituição, muito menos por leis infraconstitucionais isto seria possível.

Além deles, esclarece Ingo W. Sarlet¹⁴⁷, existe limites implícitos à ação do Poder Constituinte Reformador que são os Princípios fundamentais, enumerados no art.1º; os objetivos fundamentais, elencados no art.3º e os princípios relativos às relações internacionais, definidos no art.4º, todos da Constituição Federal. Dentre eles está o da Dignidade da Pessoa Humana, insculpido no art.1º, III da Constituição Federal, que tem proteção de imutabilidade, da mesma forma que as cláusulas pétreas.

De qualquer forma, se a eficácia dos direitos fundamentais garante a eficácia do princípio da dignidade da pessoa humana e, se os direitos fundamentais individuais integram as cláusulas pétreas, mais razão, ainda, para reconhecer a dignidade da pessoa humana como integrante dos limites implícitos ao Poder constituinte reformador.

Além disso, se a dignidade da pessoa humana está incluída nos limites à reforma constitucional, bem como o direito à vida, pois é um direito fundamental individual. O Direito a um Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado, por ser imprescindível à eficácia destes

¹⁴⁶BRASIL. Constituição (1988) Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 42.....

¹⁴⁷SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 424.

direitos, também está incluído nos direitos, implicitamente imodificáveis, pelo Poder constituinte reformador.

Da mesma forma, o direito de propriedade também é um direito fundamental individual. Entretanto, milhões de pessoas no Brasil e bilhões no mundo vivem sem acesso a este direito. Porém, nenhuma delas teria condições de viver sem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Isto é, embora colocados no mesmo patamar de importância, dos direitos fundamentais, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é condição “*sine qua non*” à eficácia de todos os direitos fundamentais. Consequentemente, da eficácia da dignidade da pessoa humana, uma vez que, sem ele a própria vida, inclusive a humana não teria condições de sobrevivência.

Esta discussão é reveladora de mais um paradoxo. Um paradoxo entre o direito das futuras gerações terem liberdade de definir os contornos jurídicos do Estado de Direito que querem construir e a proteção do núcleo fundamental do próprio Estado. No entanto, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito natural, imprescindível, a base, a partir da qual, os demais direitos têm condições de tornarem-se eficaz. Sem ele não há vida, sem ele não há sociedade, não há propriedade, não há política e, principalmente, atividade econômica, pois a humanidade tem condições de plantar e criar animais para saciar sua fome, por conta do equilíbrio ecológico, sem o qual isto seria impossível.

Destarte, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado tem uma ligação direta com a eficácia da dignidade da pessoa humana, uma vez que sem ele, o acesso a um plexo de direitos mínimos para uma vida digna, estará prejudicado.

Assim, o direito ao meio ambiente equilibrado é um direito que jamais poderá ser modificado, mesmo pelas gerações futuras, pois ele é a base que garante a possibilidade de existência dos demais direitos.

Ele é decorrente da conscientização, a partir do relatório Bunnrdtland, de que o respeito a leis naturais não pode ser desconsiderado. A humanidade faz parte da natureza e dela é dependente e não ao contrário. Não que isto imponha um retorno a uma vida primitiva, mas sim, de que saibamos reconhecer nossa dependência e os limites planetários, sem o qual estaremos retirando a possibilidade de vida digna às futuras gerações.

Nesse passo a responsabilidade pela garantia do equilíbrio ecológico deve ser solidária de todo o conjunto da sociedade, principalmente dos agricultores que dependem mais diretamente dele.

Desse ponto de observação, não poderia haver dicotomia entre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o desenvolvimento econômico, entre produção e proteção. Pois, como já frisado, o equilíbrio ecológico é imprescindível à eficácia de qualquer outro direito fundamental e todos devem trabalhar por sua manutenção.

Por outro lado, muito embora hajam respeitáveis posições que interpretam restritivamente o rol dos “direitos e garantias individuais” inclusos nos limites ao Poder Constitucional Reformador. O fato é que se, somente, os direitos fundamentais individuais fossem cláusulas pétreas, estaríamos admitindo que a constituição de 1988 não evoluiu para conformação de um Estado Social de Direito, mas manteve os contornos de um Estado Liberal individualista. Além disso, não há nenhuma razão para que se admita distinção de valores entre direitos fundamentais individuais e direitos fundamentais sociais ou difusos, o que a Constituição não faz. Para tanto seríamos obrigados a admitir, por exemplo, que os princípios fundamentais consagrados no art.1º da Constituição Federal e os direitos políticos do art.14¹⁴⁸, não determinam limites ao Poder Constitucional Reformador e que, portanto, poderiam sofrer alterações.

Seria admitir dessa forma, que a dignidade da pessoa humana poderia ser afastada da conformação do Estado Democrático de Direito ou que o plexo de direitos para uma vida digna, seria somente a garantia de direitos individuais. Assim, como ficaria o direito à vida? Ele independeria do direito à saúde, do direito ao meio ambiente equilibrado? Parece óbvio que não. Na verdade, ainda há influência como pano de fundo do caráter ideológico. Uma resistência de parte de posições conservadoras e reacionárias da sociedade, contra a superação do Estado Liberal e individualista, por um Estado, verdadeiramente social.

Devemos considerar ainda que, não há direitos absolutos e portanto, mesmo entre conflitos de direitos fundamentais. Dessa forma, há que considerar o que Ingo W. Sarlet¹⁴⁹ leciona, relativamente aos limites dos limites dos direitos fundamentais.

Referida interpretação conclui que, partindo do reconhecimento que não há direito absoluto, mesmo entre os direitos fundamentais, nenhum direito pode, quando for garantido por meio de uma tutela jurisdicional ou por modificação de lei, anular a eficácia de outro direito em conflito.

¹⁴⁸ BRASIL. Constituição (1988) Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 24.

¹⁴⁹ SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 385.

O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, por exemplo, não pode anular o direito de propriedade, sob pena de caracterizar desapropriação indireta. Da mesma forma, o direito de propriedade não pode anular o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Além disso, cabe ressaltar que a livre iniciativa também é um princípio fundamental, que está ligada à valorização do trabalho, no art.1º, IV da Constituição Federal. Entretanto, por força do disposto no art.225, §1º, IV da Constituição Federal, é dependente de licenciamento ambiental quando o empreendimento for potencialmente causador de degradação ambiental.

4. 4 MACRO E MICROBENS AMBIENTAIS

Com a evolução e o advento dos direitos ambientais o arcabouço do direito foi obrigado a avançar, passando da mera tutela dos direitos e interesses individuais, aos transindividuais, trazendo insculpido na carta cidadã de 1988 o art.225, quando se refere aos bens ambientais como “bens de uso comum do povo.”¹⁵⁰

Há, entretanto, que se fazer a diferença entre bens ambientais, eminentemente difusos da Constituição Federal, dos bens de uso comum do povo, que são bens públicos de acordo com o art.99 do novo Código Civil.

Assim, pode-se dizer que, atualmente, há no direito positivo duas categorias de bens de uso comum do povo: os bens de uso comum do povo, mas de responsabilidade de gestão estatal; os bens de uso comum do povo de responsabilidade de gestão individual; e os bens difusos, que são os bens ambientais, que podem estar na esfera pública ou privada.

Os chamados microbens são aqueles bens ambientais inapropriáveis mas que podem estar sob a gestão privada ou pública, como áreas de preservação permanente, as águas e zonas especialmente protegidas e a qualidade do ar. Por outro lado, eles são os elementos que compõem o chamado macrobem, que é o próprio meio ambiente, sua qualidade e equilíbrio, sendo, da mesma forma, inapropriável e imaterial.

Ocorre porém, que os interesses difusos que incidem sobre o macrobem, contaminam os microbens à medida que aquele bem é protegido juridicamente nos termos do art.225 da Constituição Federal.

¹⁵⁰ BRASIL. Constituição (1988) Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p.81.

Pode-se dispor de determinados microbens, através de manejos sustentáveis, desde que essa utilização não comprometa o macrobem. Desta forma, os bens ambientais não são “*res nullius*”, tampouco patrimônio público, como dispõe o art.2º, I da lei 6.938/81 de PNMA¹⁵¹, sendo um macrobem sobre o qual incide interesses difusos.

De acordo com o art.98 do novo Código Civil, os bens públicos são aqueles que pertencem às pessoas jurídicas de direito público interno, sendo que os restantes, não inclusos nessa categoria, são particulares. Já o art.99 do mesmo diploma legal, dispõe sobre os três tipos de bens públicos: os de uso comum do povo, os especiais e os dominicais.

Ocorre porém, que existem alguns bens como os rios e mares que não podem mais ser classificados como bens públicos, pois integram os bens ambientais, como microbens e, portanto, são de uso comum do povo, na forma do art.225 da CF, envolvendo interesses difusos.

Corroborando com essa tese, o art.5º LXXIII, que trata da Ação Popular e o art.129, III, que trata das atribuições do MP, ambos da Constituição Federal, separam claramente os bens públicos dos Ambientais.

Assim, se reconhece três categorias de bens ambientais:

Os bens ambientais privados de interesse difuso que são os elementos do meio ambiente, os microbens, que podem estar sob a gestão dos particulares, mas que por integrarem o meio ambiente e pelo fato da qualidade ambiental depender da proteção de tais bens, submetem-se a um regime de interesse difuso.

Os bens ambientais públicos de interesse difuso que são, da mesma forma, os elementos do meio ambiente; os microbens, que são propriedade do Poder Público, mas, uma vez que compõem o meio ambiente e porque a qualidade ambiental depende da proteção de tais bens, que formam o patrimônio público, submetem-se a um regime de interesse difuso.

E, o bem difuso propriamente dito, que é um só: a qualidade ambiental, o bem-estar ambiental, ou o meio ambiente, o macrobem, que é inapropriável e indisponível, e que comunica o interesse difuso que sobre ele prevalece para os elementos necessários à sua existência e manutenção.

Relativamente ao meio ambiente construído, há a proteção do patrimônio histórico e cultural regulado pelo Decreto-Lei 25 de 30 de novembro de 1937¹⁵², que define os bens

¹⁵¹ BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Obra coletiva de organização por Odete Medauar e autoria da Editora Revista dos Tribunais. 11. ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2012, p. 917.

¹⁵² BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Obra coletiva de organização por Odete

passíveis de Tombamento, além, é claro, de não se esquecer do impacto ambiental que o meio ambiente construído pode causar ao meio ambiente natural.

Assim, como os bens ambientais podem estar localizados, tanto na zona rural ou urbana, em propriedade privada ou pública, devem ser protegidos, independentemente de sua localização, uma vez que os bens ambientais que compõem os espaços especialmente protegidos integram o macrobem ambiental, que garante o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, conseqüentemente, a sustentabilidade.

5 GESTÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

Gerir riscos é uma constante em uma sociedade de riscos. O metabolismo da sociedade industrial engendrou riscos que se tornaram novos negócios ao sistema econômico. Novos riscos que dão origem a novos negócios e assim, em uma rede de criação de riscos e demanda por soluções.

A gestão dos riscos está presente em todas as áreas da economia e, por consequência, na área jurídica. Nas relações de trabalho, por exemplo, por meio das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes e no adicional de periculosidade. Na área previdenciária, por meio do pagamento de percentuais de um a três por cento sobre a contribuição patronal, relativa ao nível de risco da atividade econômica do empregador, se mínimo, médio ou máximo.

Na área privada, por meio de contratos de seguro de automóveis, móveis e imóveis. Na concessão de crédito, por meio da análise da capacidade de endividamento e da habitualidade ou não do proponente honrar suas obrigações, avaliado por órgãos de proteção ao crédito. Nos seguros e planos de saúde, a partir da faixa etária dos contratantes, pois quanto maior é sua idade, maior é o risco da ocorrência de doenças. Na proibição preventiva, da colocação no mercado, de produtos perigosos, ou sua imediata retirada do mercado, se a periculosidade aos consumidores for constatada posteriormente.

A vida humana sobre a terra sempre foi um risco e, controlá-los sempre foi um objetivo da sociedade, por meio do controle social e de controle do próprio futuro através da estruturação de sua expectativa com base no passado.

Entretanto, a sociedade de risco trouxe riscos imperceptíveis como uma doença que não revelam sintomas, bem como riscos sistêmicos cujas conseqüências somente são evidentes quando a doença já está em estágio avançado.

Além disso, o sistema econômico com a justificativa de gerar e distribuir renda, sempre busca minimizar as consequências dos riscos envolvidos em suas atividades, o que dificulta, ainda mais, a tomada de decisões na direção de ações mitigatórias, aprofundando os riscos.

A gestão dos riscos está positivada na Constituição Federal, no art.225, §1º, inciso V, o qual dispõe que: incumbe ao Poder Público: controlar a produção, a comercialização o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

O Princípio da Responsabilidade Intergeracional também se encontra, expressamente positivado na Carta Constitucional, quando no “*caput*” do art.225, refere-se às futuras gerações. E os Princípios da Prevenção e da Precaução, estão implícitos no mesmo dispositivo constitucional acima referido, em seu inciso IV que dispõe: “incumbe ao Poder Público: 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”.¹⁵³

As atividades “potencialmente degradantes do meio ambiente” estão enumeradas, de forma geral, na Resolução 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA¹⁵⁴. Porém, a decisão de definir as atividades que são potencialmente degradantes do meio ambiente já é um risco, haja vista que muitos dos empreendimentos que não exigem licenciamento ambiental podem estar causando danos ambientais.

E os danos ambientais têm a característica de serem irreparáveis, inclusive de atingirem um sem número de pessoas, bem como às gerações futuras. Dessa forma, ações preventivas e precaucionais, são fundamentais e necessárias à sua evitabilidade. Nesse caso, a decisão de assumir situações de risco ou trabalhar para evitá-las, é mais importante que ter consciência dos riscos.

O fato é que a vida humana, por si só, impõe impactos ambientais. O risco sempre esteve presente na vida humana. Inicialmente os riscos eram realmente do ser humano ser a presa dentro da cadeia alimentar. A própria natureza lhe estabelecia uma situação de perigos constantes: do medo do mar ter fim; do perigo das tempestades, principalmente no mar; das

¹⁵³ BRASIL. Constituição (1988) Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 81.

¹⁵⁴ BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Obra coletiva de organização por Odete Medauar e autoria da Editora Revista dos Tribunais. 11. ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2012, p. 666.

doenças que não tinham cura; o desconhecimento dos novos mundos e dos povos que o habitavam, etc.

Hoje os riscos são sistêmicos. São riscos criados pelo próprio homem e são globais, como assevera Ulrich Beck¹⁵⁵. Então as questões, nesse momento são: até quando ou até onde os impactos gerados pela vida humana sobre o ecossistema é possível? A ciência tem conhecimentos suficientes para determinar limites seguros de sua resiliência?

Alguns cientistas por exemplo, chegaram à conclusão a partir de pesquisas na Antártida que, quando a temperatura na terra atingiu 2°C acima da temperatura média atual, os limites de CO₂ (dióxido de carbono) na atmosfera eram de 350ppm (trezentos e cinquenta partes por milhão). Já ultrapassamos este valor e, outros estudiosos, dizem que este limite poderia ser de 500ppm. Que limite é seguro? Que limite, realmente, garante uma vida segura às futuras gerações? Ou seja, até que limite é sustentável, que não ultrapassa a resiliência do ecossistema?

O sistema jurídico, com sua possibilidade de decidir, mesmo sem condições, será o legítimo para definir a vida de milhões? Essa, evidentemente, não pode ser uma decisão do sistema jurídico, mas uma decisão democrática e direta da comunidade que estará sujeita aos danos ambientais. O direito apenas vai definir a forma, os procedimentos, para o necessário acesso às informações, em um procedimento de decisão democrática direta e consciente dos benefícios e riscos envolvidos.

A vida urbana e a agricultura mecanizada a partir da revolução verde, com o uso de agrotóxicos determinaram a industrialização de quase todos os produtos oferecidos no mercado de consumo. Poucos são os produtos, verdadeiramente orgânicos, que não utilizam nenhum tipo de veneno na sua produção. A comunidade que é atingida pelo risco de desenvolver câncer, foi questionada, por exemplo, se os aceitava, em face da maior produção de alimentos ou foi o mercado quem decidiu por eles? Nem o sistema jurídico, nem o político estão tomando decisões sobre os perigos que o conjunto da comunidade está sendo exposto com a evolução tecnológica, mas o mercado e, não é por outro motivo que o número de casos de câncer vem aumentando, significadamente em nossa sociedade.

¹⁵⁵ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.

O art.8º do Código de Proteção e Defesa do Consumidor determina que: “Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais.”¹⁵⁶

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é o órgão responsável pela aprovação ou não de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) no caso, soja, milho e, agora, o feijão transgênico.

Qual a segurança de que este tipo de produto não cause danos à saúde humana? Se não existe nenhum problema, por que então as gôndolas dos supermercados estão cheias de produtos com a indicação: “livres de transgênicos ou 0% de transgênicos”? E essas informações são realmente confiáveis? Uma vez que não há meios, principalmente logísticos, que possibilite o acondicionamento de transgênicos e não transgênicos de forma separada, além da falta de uma fiscalização em cada lavoura para comprovação da procedência do produto, como ter certeza?

O fato é que o sistema político possui um acoplamento estrutural com o sistema econômico, através de uma via de mão dupla: o sistema econômico financia campanhas políticas, por meio do financiamento privado de campanha, instrumento lícito. O sistema político, por sua vez, estrutura condições jurídicas para que o sistema econômico não tenha limites e, se tiver, sejam somente por meio de estruturas positivistas, sem qualquer possibilidade física de efetividade, como a fiscalização ou rotulagem, por exemplo, ou da participação direta nestas decisões.

No caso dos transgênicos, a única vantagem econômica foi para a empresa titular da propriedade industrial que passou a ter direito aos *royalties* pela utilização de sua invenção e para os agricultores que reduziram o número de aplicações de herbicidas. Para o resto da comunidade consumidora, a certeza de segurança à saúde não existe, é uma incógnita.

Dessa forma, se o risco é a decisão humana relativa a opções seguras ou não, o sistema político deveria garantir uma decisão verdadeiramente democrática dos riscos que a sociedade está, a partir do consentimento informado, de assumir ou não, em nome do desenvolvimento. Ou seja, estamos dispostos a correr o risco de que muitos de nossos familiares tenham a vida abreviada por doenças decorrente de intoxicações por agrotóxicos ou transgênicos?

E se sim, até que ponto seria seguro aceitar a exposição a determinado risco? Quem responderá: a ciência? Mas a ciência já respondeu que a talidomida, por exemplo, não trazia nenhum risco e hoje existem os filhos da talidomida. Bebês que sofreram e ainda sofrem com

¹⁵⁶ BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. . Equipe da Revista dos Tribunais (Orgs). *Vade Mecum RT6*. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 892.

deformações congênitas por conta da segurança que a indústria garantiu às suas mães, que não havia nenhum risco em utilizar a talidomida para diminuir os enjoos na gravidez.

Trata-se de uma dupla contingência a riscos sistêmicos, perante os quais, ainda que a ciência possa não ter resposta para todas as questões, é do que a humanidade dispõe para tomar suas decisões. O sistema do direito não concedeu à sociedade, por meio do júri, a decisão dos crimes dolosos contra a vida? Pode, muito bem, fazer a mesma coisa com as decisões sobre utilização de substâncias, técnicas e métodos que, potencialmente, possam causar danos à vida humana. No entanto, o processo de tomada de decisões deve ser de competência exclusiva do Poder Judiciário ou do Ministério Público, e não do órgão empreendedor.

A ciência no direito ou para o direito determina o paradoxo do direito ter que decidir sem ter condições de decidir, quer dizer, sem ter o grau de certeza que a ciência busca. Pois, a ciência busca suas certezas com reconstruções empíricas somente aprovando suas teorias depois de anos de testes científicos experimentais.

O direito, ao contrário, busca reconstruir os fatos ocorridos tendo instrumentos pré-estabelecidos, fixados “*a priori*” pelo positivismo jurídico, que é reducionista em relação à complexidade social, trabalhando com expectativas normativas contingenciais. Frustradas as expectativas o direito admite a situação contrafática, ainda que definindo-a como ilícita, pois se não há sanção à ilicitude, nenhum problema existe. Um exemplo é o da manutenção da reserva legal, criada pelo Código Florestal de 1965, mas que somente veio ser discutida a partir da sanção definida pelo Decreto 6.514/08¹⁵⁷, pois, até então, operava contrafaticamente sem nenhum problema.

O direito busca a justiça, enquanto a ciência a certeza. Mas mesmo a certeza científica é relativa, considerando que são certezas temporais e analíticas, isto é, ligadas as especificidades de cada ciência em particular, mas com caráter universal do ponto de vista espacial e político.

A ciência está ligada a leis naturais; comportamentos físico-químicos, que a partir do caos inicial foram autopoieticamente estabelecendo suas estruturas sistêmicas, cuja ciência foi revelando-nos.

O direito, ao contrário, ainda que observado do ponto de vista sistêmico e autopoietico é reflexivo das disputas sócio políticas. O direito positivista, quer dizer, uma estrutura fechada

¹⁵⁷ BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Obra coletiva de organização por Odete Medauar e autoria da Editora Revista dos Tribunais. 11. ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2012, p. 697.

e recursiva é reflexa da posição, democraticamente dominante, de determinada sociedade e, portanto relativo do ponto de vista espacial.

Portanto, a leitura que o direito faz dos laudos técnicos, não só para levantar as causas dos danos ambientais e determinar responsabilidades como também e principalmente de gerir os riscos, estabelecendo as probabilidades/improbabilidades contingenciais dos danos futuros, é uma das características desta sociedade de risco.

Os perigos, ao contrário dos riscos, são situações alheias à vontade e da ação humana.

Os perigos decorrem de incertezas. De situação que podem ocorrer e causarem danos ambientais. Os riscos, ao contrário, estão ligados à noção de causas concretas de danos e da decisão de assumi-los ou não. Dessa forma, o Princípio da Prevenção decorre dos riscos, quer dizer, havendo comprovações concretas de que a ação ou ações humanas levarão a um dano ambiental, ela deve ser evitada.

O Princípio da Precaução, ao contrário, decorre de situações incertas, onde não há comprovação da probabilidade/improbabilidade de danos, mas sendo a atividade perigosa, eles poderão ocorrer.

As mudanças climáticas por exemplo, a partir da assunção de que, pelo menos, sua aceleração decorre da emissão de GEE, os acontecimentos climáticos extremos, ou fora do comum, deixaram de ser perigos e passaram a ser riscos. Não necessitam mais serem comprovados, não são mais incertos. Há a certeza de que decorrem de ações humanas. Portanto, pelo princípio da prevenção, deveríamos evitá-los.

Como os transgênicos, por sua vez, não há comprovação de seus danos. Portanto ainda são perigos, que devem ser tratados pelo princípio da precaução. Ele informa que, na dúvida, ou seja, na falta da certeza sobre onexo de causalidade de eventuais danos ambientais, o princípio da precaução deve ser aplicado, juntamente com a inversão do ônus da prova, no sentido de exigir do potencial causador dos danos, que comprove a segurança da ação humana a fim de evitá-los.

Tanto o princípio da prevenção como o da precaução tem o objetivo de evitar danos futuros. O da prevenção está ligado aos riscos e ações comprovadamente danosas e da decisão de assumi-los ou não. O da precaução está ligado aos perigos e a situações de dúvida ou incerteza quanto à probabilidade/improbabilidade de sua ocorrência.

Segundo Carla Amado Gomes¹⁵⁸ “A prevenção pressupõe a previsibilidade do perigo, enquanto a precaução visa antecipar o surgimento de um perigo, a fim de o evitar”.

¹⁵⁸ GOMES, Carla Amado. *A prevenção à prova no direito do ambiental*: em especial, os atos autorizadores

Além disso, e se mesmo após a aplicação da inversão do ônus da prova se mantiver a incerteza, a prioridade da negativa do empreendimento perigoso deve ser mantido em decorrência do princípio do “*in dubio pró ambiente*”.

Para Luhmann¹⁵⁹, o risco é tratado sob outra observação. O risco está por toda a parte e, principalmente decorrente da ganância empresarial que absorve a margem da insegurança. A distinção entre risco e insegurança virou um dogma inviolável.

As teorias estatísticas estão sendo aplicadas à teoria da decisão e de jogos, ocupando-se da subjetivação racional das expectativas e preferências. Por outro lado, os antropólogos tem assinalado que a evolução do risco e da disposição de aceitá-lo é um problema social, tecnológico e ecológico da sociedade moderna. A partir dele levantam-se as instâncias que decidirão se determinado risco deve ou não ser levado em conta ou seja, a seleção dos ricos, além da percepção, avaliação e aceitação, que não decorrem de uma causalidade, mas de fatores sociais que guiam este processo de seleção.

Há uma questão individual contextual psicológica e de comunicação por trás que subestimam os riscos e, ao mesmo tempo, superestimam a capacidade do controle, considerando as formas diferentes de raciocínio individual e a evolução do conhecimento, até o ponto de inclusão de uma decisão individual. Nesse passo a sociologia encontra uma oportunidade para alarmar a sociedade, ainda que ciente de que o próprio risco é produto de uma eleição por ela mesma estabelecida.

Uma reflexão teórica determinaria que a sociologia não poderia fazer uma observação de segunda ordem, pois ela é a própria sociedade mas ao contrário, deve contribuir para uma teoria da seletividade das operações sociais para colocar o tema do risco em uma moderna teoria, que ainda não existe.

A investigação do risco pode ser uma possibilidade a mais para a investigação inter ou transdisciplinar. As ciências especializadas não possuem um conceito de risco e, mesmo assim deveriam ter certeza do que estão falando. Por isso, não podemos do ponto de vista epistemológico, afirmar que existe um objeto chamado risco que se poderia descobrir e estudar.

Em determinadas situações o conceito de risco é definido como uma medida e estes são problemas de convenções que determinam medidas, algo diverso de risco. O primeiro problema do risco, portanto, é sua delimitação.

ambientais. Coimbra: Coimbra Ed., 2000. p. 34.

¹⁵⁹ LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana. 1992. p. 44.

Desde a antiguidade a humanidade desenvolve técnicas para enfrentar a incerteza do futuro que eram inicialmente, pela adivinhação que, como equivalente funcional, define a desgraça, sendo que no comércio marítimo existia uma consciência de risco. No final da idade média, início da idade moderna é que se inicia a falar sobre risco.

A língua contém palavras para o perigo: aventura, azar, medo. Arriscar-se passa a ideia de que somente sendo ousado e arriscando-se nos negócios, assumindo seus riscos, podemos obter uma vantagem, não um risco de custos, mas da decisão de arriscar-se diante da incerteza.

O risco é o oposto ao arrependimento. Uma posição inconsistente no curso do tempo. De qualquer maneira se trata de um cálculo temporal. E é exatamente na diferença da perspectiva religiosa e da perspectiva secular que existe a tensão do risco da incredutibilidade é de não salvar a alma.

A busca do conceito de risco é complexa e não se trata de cálculo de custos, de uma supernorma ética da moderação e da justiça pela busca de bens desejáveis. Não se trata de formas atemporais decorrente de uma racionalidade entre vantagens e desvantagens, de perfeições ou corrupções que podem tolerar-se. Não se trata também de uma metarregra de otimização um prudente meio justo que pretende conceber a diferença entre bem e mau. Nem se trata da solução de um paradoxo e, tampouco, se trata de jogos retóricos que tentam descobrir o bom ou o mal. Podem existir várias causas improváveis que podem provocar o mal mas não por um cálculo racional, como as decorrentes da tecnologia e dos problemas ecológicos que, tomadas em conjunto, nos indicam que se trata de decisões com as quais se vincula o tempo, ainda que não se possa conhecer o suficientemente o futuro, pelo menos o futuro produzido pelas próprias decisões.

O significado de segurança se transforma correspondentemente: enquanto à tradição latina tem um caráter subjetivo de ausência de preocupações, para os franceses passa a ter um significado objetivo, ou seja, que em função da insegurança do futuro devêssemos tomar decisões mais seguras. Isso amplia as pretensões e a própria compreensão do risco.

A forma racionalista entende o problema por meio de uma resposta simples: de que os danos devem ser evitados. Mas se os danos devem ser evitados limitaria muito as possibilidades de ação ou de se *arriscar* o que pode gerar danos. Entretanto, nos nossos dias os riscos se investigam por meio da multiplicação da *magnitude* do dano e de sua *probabilidade*. Assim, renunciar os riscos seria renunciar a própria racionalidade. Uma

observação de segunda ordem deve partir de uma observação distintiva, pois outra maneira não tem condições de realizar esta observação.

Luhmann¹⁶⁰ então, parte dos cálculos de George Spencer Brow para distinguir os lados; elegeu este ponto de partida em lugar da metodologia usual (teoria causal ou estatística) porque o objetivo é investigar as observações que não são outras coisas, senão caracterizações diferenciadoras.

Dessa forma, segundo Luhmann¹⁶¹, tanto *objeto* quanto *conceito* são construções do observador, sendo que os conceitos fazem muito mais que os objetos, pois na medida que são definidos, já fazem a distinção da distinção.

O risco portanto, para Luhmann¹⁶², tem a ver com o fato de que com o conceito, se caracteriza como unidade a partir de uma série de distinções. Não se trata de uma descrição de um fato do mundo, mas de uma contingência múltipla que oferece diferentes perspectivas para diferentes observadores.

Os danos futuros podem ou não ocorrer, apresentando-se a partir do presente, como algo incerto e que, ainda que possamos prever possivelmente o futuro esta análise nunca será unânime. Por outro lado, conforme Luhmann¹⁶³: “o que acontecerá no futuro depende das decisões que tomarmos no presente”, relativamente à possibilidade de causar danos.

A consciência de quem toma a decisão acerca dos riscos envolvidos e de sua consequência não são essenciais ao seu conceito do risco em si, mas sim se é possível que o dano seja algo *contingente*, quer dizer, *evitável*. O que admite diferentes observações do risco e de sua decisão com plena consciência desse risco. O conceito refere-se a um acordo de contingência de alto nível. As contingências temporais provocam contingências sociais e esta pluralidade não pode ser subsumida em uma forma do ser.

Dessa forma, uma decisão será decorrente de uma questão de acordo e não de conhecimento porque não partimos de um grau zero de conhecimento, mas sim de uma pré-compreensão. Assim, definir o sentido das probabilidades encontra-se na distinção entre atualidade e potencia.

Como as operações se realizam no presente nunca haverá a libertação do arbitrário, quer dizer, do arbítrio da pessoa que decide o que aumenta a possibilidade de negar-se o risco quando se nega a probabilidade de um dano futuro quando se calcula o dano com base em

¹⁶⁰ LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana. 1992. p.58.

¹⁶¹ LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana. 1992. p. 58.

¹⁶² Idem. p. 59.

¹⁶³ Idem. p. 59.

uma decisão ou com a ajuda de distinções secundárias como riscos conhecidos e desconhecidos, comunicados e não comunicados. Dessa forma: “a própria negação do risco torna-se um risco também”.

O conceito de risco seria um conceito oposto à noção de segurança. E como o mundo atual não pode aceitar-se aventuras de correr riscos, ele se converte em uma variante *desejável/não desejável*. Mas nunca haverá uma situação de absoluta segurança, pois sempre haverá uma possibilidade de ocorrer algo inesperado, e a causa disso é a definição do conceito de risco para uma aceitação razoável dentro de um cálculo probabilístico aceitável. A segurança é uma ficção social, um conceito vazio como uma válvula de escape.

A partir do código binário risco-segurança, resulta um esquema de observação que faz possível em princípio, calcular todas as decisões do ponto de vista do risco, universalizando o conceito de risco. Isso não nos conduz a situações em que devemos eleger entre risco e segurança, mas nos obriga a definir melhor nossa conceituação. Isso determina uma dupla segurança: de que não haverá nenhum dano e de que a perda da oportunidade do que se poderia realizar com a variante perigosa.

Tanto especialistas como pessoas comuns, não têm segurança suficiente, pois são observadores de primeira ordem e só terão de decidir de forma mais qualificada se tiverem acessos a maiores informações, fundamentais para projetar interpretações superiores do mundo dos fatos, objetivamente dado.

Para o observador de primeira ordem o mundo real é o mundo dos fatos. Porém, para o observador de segunda ordem o problema reside na diferença dos observadores que gera informações diferentes. Dessa forma, Luhmann¹⁶⁴ entende melhor servir-se da distinção entre “risco e perigo”. O risco seria a possibilidade de dano a partir de uma decisão. O perigo os danos ocorridos de causas externas, como decorrentes do meio ambiente.

A primeira distinção é a proporção dos danos em relação aos custos que leva à possibilidade o desenvolvimento de um paradoxo: de que a decisão equivocada pode ter sido a correta. O esquema risco/perigo segue pressuposto pelo interesse da segurança. Definir algo como risco permite, por outro lado, esquecer os perigos. Mas definir os perigos permite esquecer o lucro (salário) que se poderia obter com uma ação arriscada; por isso que nas sociedades antigas se definiam os perigos enquanto nas sociedades modernas se tem definido mais os riscos porque se trata da melhor utilização das oportunidades.

¹⁶⁴ LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana. 1992. p.65.

Assim, a pessoa que toma a decisão é afetado pelos dois lados de uma mesma distinção que entram em conflito que deixam claro os prejuízos que podem resultar quando se passa do esquema de risco/segurança para risco/perigo; pois amplia o conceito de atribuição que diz respeito a uma observação de segunda ordem, como por exemplo, atribuir um fato a um autor ou de um aumento do valor dos fatores de produção, que é contingente. Trata-se, de acordo com Luhmann, de distribuir os fatores correlacionados com as maneiras de atribuição recursos da pessoa, recursos da situação, multiplicidade de regras.

Há casos limites, no entanto, para os quais não existem critérios reconhecidos para uma decisão entre a probabilidade entre vantagens e possibilidades de danos. Casos como os danos relacionados ao meio ambiente que ultrapassam os limites relativos à irreversibilidade ou de catástrofes que não são atribuídas a decisões individuais. Pois os observadores podem discutir sobre proporções das emissões de gases estufa como o dos carros, por exemplo, mas isso não é um risco. Para tanto teríamos que inventar decisões suscetíveis de ser objeto de atribuição, para o fim de proibir a circulação de automóveis.

Isto quer dizer que, segundo Luhmann¹⁶⁵, a longo prazo e com relações hipercomplexas, os efeitos da decisão não são identificados e podem provocar danos consideráveis sem que sejam atribuíveis a uma decisão, como a emissão dos carros, ou pior, do metano emitido pelo gado, que corresponde a 1/3 das emissões do Brasil.

No entanto, somente podemos falar de atribuição de decisões quando é possível imaginar uma seleção entre alternativas e a eleição se apresenta como algo razoável, independentemente de quem toma a decisão e, ainda assim, ocorra o risco. Sem limites do conceito de risco fica aberta a questão de definir-se o que é risco ou perigo.

Para o sistema econômico por exemplo, qualquer ausência de vantagem é um dano. De acordo com Luhmann¹⁶⁶, O problema do risco não está na dimensão objetiva das coisas. Mas está na relação existente entre dimensão temporal e dimensão social. Segundo Luhmann, podemos afirmar antes de qualquer coisa que: “não existe nenhuma conduta livre de riscos”, isto significa que “não existe absoluta segurança e os riscos são inevitáveis quando tomamos decisões”.

A prevenção, para Luhmann¹⁶⁷, portanto, deveria ser utilizada tanto quando presentes situações de perigo ou situações de risco, isto quer dizer: “una preparación contra daños

¹⁶⁵ LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana. 1992. p. 72.

¹⁶⁶ Idem. p. 72.

¹⁶⁷ LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana. 1992. p. 73.

futuros no seguros, buscando com la probabilidad de que tengan lugar disminuya, y que las dimensiones del lós daños reduzcanse”.

A gestão dos riscos ambientais, dessa forma, é a comunicação com o futuro, que especifica a tênue distinção entre impacto e dano. Quer dizer, a tênue separação entre o lícito e o ilícito, ou a tênue separação entre sustentável e insustentável, mais seguro e menos seguro, considerando que em uma sociedade de risco a insegurança é fator preponderante.

O sistema do direito, diante de uma sociedade de riscos e, considerando sua responsabilidade em face às futuras gerações e os princípios da prevenção e precaução, não tem como seguir operando com suas estruturas de danos concretos, e sim buscar, obrigatoriamente, estabelecer uma comunicação com o futuro, a partir de danos abstratos, conforme assevera Délton Winter de Carvalho¹⁶⁸, a fim de evitar que eles ocorram. Deve antecipar-se aos acontecimentos, e não determinar responsabilidades e valores a serem indenizados após os danos terem ocorrido.

O Estado tem um “dever fundamental de prevenção”, que, de acordo com Délton Winter de Carvalho¹⁶⁹

Portanto, a ‘teoria do risco abstrato’ trata da ‘ressonância jurídica’ às incertezas científicas contemporâneas e à necessidade de gestão dos riscos ambientais no combate à falta de gestão ambiental pelos diversos sistemas sociais e suas instituições tradicionais, naquilo que Ulrich Beck denomina ‘irresponsabilidade organziada’.

Fazendo um “link” com a princípio da equidade intergeracional, Délton Winter de Carvalho¹⁷⁰, explica que este princípio é formado por três outros princípios-base: “O princípio da conservação das opçõe”s, que diz respeito à manutenção da diversidade dos recursos naturais e culturais; “O princípio da qualidade”, que devemos legar às futuras gerações a mesma qualidade ambiental herdada de nossos antecedentes; e, “O princípio da conservação de acesso,” ou seja, da possibilidade futura de acesso a bens fundamentais à manutenção da dignidade.

A gestão dos riscos é também uma questão paradigmática e cognitiva. A teoria da evolução determina que os seres vivos, conseguiram evoluir pela capacidade que desenvolveram para adaptarem-se às mudanças impostas pela natureza. O homem, no entanto, a partir do iluminismo e da revolução industrial direcionou sua evolução não para adaptação,

¹⁶⁸CARVALHO, Délton Winter. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2008, p. 264.

¹⁶⁹ Idem. p. 265.

¹⁷⁰ Idem. p. 270.

mas para dominação da natureza. Dominação de suas leis e, posteriormente, dominação de sua reprodução a partir da decodificação do DNA (ácido deoxirribonucleico); do genoma humano; de células tronco; de transgênicos e da clonagem.

Nosso sistema econômico, no entanto, desconsidera os limites do ecossistema e a necessidade de acesso a recursos naturais, direitos fundamentais que o sistema jurídico obrigou-se a garantir de forma universal. É, portanto, completamente insustentável, tendo sentido adaptativo às suas próprias crises sistêmicas, como a iniciada em 2008, mas nenhum sentido adaptativo ao ecossistema ao qual está, inextricavelmente, dependente.

A gestão ambiental dessa forma, é a busca pela adaptação do sistema econômico aos limites do ecossistema ambiental, não só para a presente, mas, principalmente, às futuras gerações. Visa estabelecer os limites da tolerabilidade da resiliência dos microrganismos ambientais e, por consequência, da manutenção do equilíbrio do macroambiente, a fim de manter a liberdade de opções em face de um meio ambiente com qualidade para conservação de acesso.

Trata-se também da busca do estabelecimento da tênue diferença entre impacto e dano ambiental. Porém, tudo isto construído por meio de acoplamentos estruturais entre o sistema científico, social, político, econômico e jurídico. Quer dizer, somente possível por meio da comunicação entre racionalidades distintas que levam inexoravelmente, a uma dupla contingência; pois, a ciência não tem resposta para tudo e a busca inconstante por elas é causa de riscos sistêmicos, como o câncer decorrente dos agrotóxicos e outros produtos químicos utilizados nos alimentos.

A pós-modernidade portanto, é marcada pela incerteza, pelas probabilidades, pela gestão dos riscos sistêmicos. Dessa forma, os instrumentos utilizados devem ser rigorosos, pois estarão trabalhando sobre uma estrutura fixa, mas que foi construída sobre um pântano. Não há certezas. Há maiores ou menores probabilidades científicas, inclusive dos efeitos entrópicos negativos de ocorrer e, se todos irão sofrer as consequências dos eventuais perigos, devem participar, com maior ênfase, na tomada de decisões. Isto quer dizer, das decisões das decisões, que também se tornaram um risco.

4. 5. 1 Instrumentos da gestão do riscos ambientais

A gestão dos riscos ambientais inicia com a decisão de estabelecer quais atividades são potencialmente poluidoras, que necessitem de licenciamento para poder operar. Trata-se,

portanto, de uma decisão de riscos, pois envolve uma dupla contingência, decorrente de uma observação de segunda ordem para o sistema jurídico. Dupla contingência porque mesmo a ciência pode não ter observado todos os perigos envolvidos. Ou seja, é o risco da decisão poder ter desconsiderado atividades potencialmente poluidoras e os perigos que podem decorrer delas. Observação de segunda ordem porque é a ciência observando como o ecossistema responde aos impactos ambientais provocados pelas atividades humanas. Isto é, a ciência não faz uma observação de seu próprio sistema, mas do ecossistema, sobre o qual não tem verdades comprovadas, apenas expectativas contingenciais.

Não há a menor dúvida de que há uma construção jurídica da gestão dos riscos, a partir do Princípio da Prevenção, insculpido no art.225, §1º, IV da Constituição Federal. Decorrente dele foi constituído o Sistema Nacional do Meio Ambiente a partir da lei da Política Nacional do Meio Ambiente, criadora do Conselho Nacional do Meio Ambiente o qual possui poder deliberativo. A partir deste poder estabeleceu, através da Resolução 237/97, os empreendimentos passíveis de licenciamento, considerados potencialmente poluidores.

O licenciamento ambiental dessa forma, é um dos instrumentos de gestão dos riscos ambientais, por meio do qual, órgãos especializados, constituídos por técnicos, decidirão sobre a possibilidade ou não do empreendimento, a partir da análise da tolerabilidade dos bens ambientais.

O art.9º da lei de Política Nacional do Meio Ambiente Lei 6.938/81¹⁷¹ elenca um rol de instrumentos de gestão, que também servem de mecanismos à sustentabilidade. Dessa forma, há uma prevenção frente às contingências futuras de danos ambientais. O dano ambiental futuro, conforme Délton W. de Carvalho¹⁷², é a comunicação futura contingencial da probabilidade/improbabilidade de sua concretização. A gestão dos riscos visa, teleologicamente, a sustentabilidade. Objetiva, em linhas gerais, garantir acesso a bens mínimo às presentes gerações, sem que às futuras gerações sejam prejudicadas.

Além disso, os próprios instrumentos de gestão estabelecidos pela lei 6.938/81 (Lei de Política Nacional do Meio Ambiente) também podem ser insuficientes ou inadequados para fazer frente às novas condições de mudanças climáticas, por exemplo.

Então, conforme leciona Délton W. de Carvalho, o dano ambiental em uma sociedade de risco não é mais concreto, mas abstrato. O critério da responsabilidade objetiva, definido

¹⁷¹ BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Obra coletiva de organização por Odete Medauar e autoria da Editora Revista dos Tribunais. 11. ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2012, p. 666.

¹⁷² CARVALHO, Délton Winter. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2008.

no art.14, §1º da lei 6.938/81, que exige a comprovação do dano para determinar a responsabilidade, não seria mais suficiente em uma sociedade de risco. Como os danos têm caráter invisível, globais e irreparáveis, não podem mais ser geridos pela teoria do dano concreto, mas do dano abstrato¹⁷³. Isto quer dizer que a licitude ou ilicitude não seria definida pelo dano causado, mas a probabilidade/improbabilidade de sua ocorrência. A partir do princípio da precaução e da probabilidade/improbabilidade da ocorrência futura do dano ambiental, dependendo de sua alta probabilidade e magnitude, o ato passa a ser considerado ilícito mesmo que sem dano, obrigando o eventual empreendedor a tomar medida a fim de evitá-lo.

Segundo Délton W. de Carvalho¹⁷⁴:

Em síntese, desses elementos (probabilidade e magnitude) o direito retira uma equação que lhe permite a avaliação da licitude ou ilicitude dos riscos ambientais. Para a configuração da intolerabilidade de um risco ambiental, o direito atribui a distinção entre risco ambiental lícito e risco ambiental ilícito, pois nem todos os riscos devem ser previsíveis de atribuição de responsabilidade. Somente aqueles riscos cuja equação entre a sua probabilidade e ocorrência futura e a magnitude das suas conseqüências nocivas indicar a sua intolerabilidade social devem ser considerados ilícitos, justificando a imposição de medidas preventivas.

De acordo com Délton W. de Carvalho¹⁷⁵: a teoria das probabilidades não pode conduzir à incerteza jurídica. A ilicitude sempre será caracterizada a partir de uma probabilidade determinante ou considerável. E acrescenta: A constatação de alta probabilidade ou probabilidade determinante de comprometimento futuro da função ecológica, da capacidade de uso humano dos bens ecológicos ou da qualidade ambiental.

O fundamento jurídico da aplicabilidade da teoria das probabilidades desloca a responsabilidade da teoria tradicional da responsabilidade objetiva, conforme disposto no art.14, §1º da lei 6.938/81¹⁷⁶ para a combinação do 225, §3º da Constituição Federal com os artigos 187 e 927 do código civil. Isto quer dizer uma responsabilidade pelo reconhecimento da ilicitude de uma situação de alta probabilidade, mesmo diante de incertezas científicas, da ocorrência de um dano ambiental futuro.

¹⁷³ CARVALHO, Délton Winter. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2008, p. 134.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p. 156.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p.114 e 127.

¹⁷⁶ BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Obra coletiva de organização por Odete Medauar e autoria da Editora Revista dos Tribunais. 11. ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2012, p. 666

A incerteza científica decorre da “causalidade complexa”¹⁷⁷, que leva a uma abordagem das teorias da causalidade adequada, que se mostra ineficiente, segundo Délton W. de Carvalho e à teoria das probabilidades, que buscam “atenuar o nexo de causalidade”.

A causalidade complexa decorre das várias causas envolvidas na concretização dos danos, dificultando a imputação objetiva. As mudanças climáticas, por exemplo, sempre tendem a serem avaliadas como ocorrências naturais, fatos que sempre existiram e não consequentes da matriz energética fóssil utilizada pela humanidade.

Outro problema é a forma da estrutura jurídica nacional, relativamente à responsabilização dos causadores dos danos, que é solidária, dificultando uma justa distribuição das penalidades, em função do efetivo dano causado.

Além da utilização do dano ambiental futuro, que é um instrumento importantíssimo na gestão dos riscos e da efetividade do princípio da precaução, há outras formas de gerir os riscos, conforme dispõe o art.9º da lei 6.938/81. O licenciamento ambiental é o mais utilizado e a auditoria ambiental, criada no Estado do Rio Grande do Sul, é pouquíssima utilizada, tendo sido regulamentada, pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), há pouco tempo, conforme se verá abaixo.

4. 5. 2 Licenciamento ambiental.

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo, através do qual a autoridade competente avalia o empreendimento proposto e analisa os impactos que serão causados, a fim de concluir por seu deferimento ou não, dependendo da tolerabilidade do ecossistema em face aos impactos propostos. A licença ambiental, ao contrário, é o ato administrativo de concessão, ao final do processo de licenciamento ambiental.

Atualmente, a licença ambiental é o instrumento de gestão dos riscos ambientais mais utilizados, considerando as necessidades da legalidade dos empreendimentos. A questão, neste estudo, não é superar a discussão da natureza jurídica da licença ambiental, se é um ato vinculado; vinculado técnico; discricionário, ou discricionário técnico. A questão mais importante é procurar critérios para maior democratização e segurança na tomada de decisão, relativa aos perigos envolvidos e a sustentabilidade dos recursos ambientais não renováveis.

O licenciamento ambiental portanto, tem que servir como uma comunicação com o futuro, no sentido de prever e evitar eventuais danos ambientais futuros. O licenciamento

¹⁷⁷ CARVALHO, Délton Winter. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Ed Forense Universitária, 2008. p. 113.

ambiental é o acoplamento estrutural entre o ecossistema e o sistema jurídico, na busca de limites da resiliência e sustentabilidade do ecossistema.

Os técnicos envolvidos no licenciamento ambiental farão uma observação do ecossistema e o sistema jurídico buscará estabelecer estruturas sistêmicas, a partir de uma observação de segunda ordem.

A estrutura jurídica, no entanto, deverá ser formada em cada caso concreto, considerando as particularidades de cada caso, ou seja, do nível de impacto, do tipo de ecossistema que será afetado e as demais circunstâncias envolvidas, como outros empreendimentos já existentes ou a serem instalados no mesmo ecossistema, dentre outros.

Isto é, a estrutura jurídica não pode ser uma estrutura do tipo positivista ou cibernética, considerando a dinâmica, diversidade e particularismos de cada empreendimento. A natureza é um sistema autopoietico, um sistema vivo, que não pode ser observado como algo fechado, que a cada *input* tenha seu *output* correspondente.

Neste sentido, Carla Amado Gomes¹⁷⁸ estabelece alguns Princípios que devem orientar a tomada de decisões na gestão dos riscos:

O Princípio da Legalidade, ligado à prevenção, que deve considerar a legalidade em dois graus: legalidade/competência, de qual órgão administrativo é o responsável pela decisão e das normas aplicáveis, relativamente às medidas restritivas de direito, liberdades e segurança. E o da legalidade/adequação, relativos à proporcionalidade das medidas em face ao caso concreto.

O Princípio da Participação, a partir da concretização da realização de audiências públicas que não seja, como até agora, apenas homologações dos empreendimentos propostos, nas quais as empresas levam seus empregados e simpatizantes, como as ocorridas com os licenciamentos da silvicultura.

Trata-se, bem ao contrário, de um instrumento de democratização da tomada de decisões sobre os perigos, das probabilidades/improbabilidades de danos ambientais futuros, enfim, da sustentabilidade do ecossistema ambiental. Referido princípio, por outro lado, visa a concretização do princípio da moralidade e da impessoalidade pública, sem os quais os atos tornam nula a decisão administrativa da concessão ou não da licença ambiental, nos termos do art.37 da Constituição Federal.

Segundo Carla Amado Gomes,¹⁷⁹ a incerteza que rodeia uma decisão sobre risco requer um acréscimo de legitimidade que a participação pública pode incrementar. Dessa forma:

¹⁷⁸GOMES, Carla Amado. *A prevenção à prova no direito do ambiente*: em especial, os atos autorizadores ambientais. Coimbra: Ed. Coimbra, 2000. p. 34.

Enquanto a incerteza se mantenha, o princípio da prioridade da prognose negativa sobre a positiva deve ser tido em conta. Havendo incerteza, a decisão é tomada num sentido “*in dubio pro ambiente*”, mesmo que isso signifique afrontar uma perspectiva positiva a curto prazo.

Dessa forma, sempre as melhores e mais novas técnicas devem ser utilizadas na decisão sobre a autorização de empreendimentos impactantes ao meio ambiente, bem como as restrições ou limites de suas atividades.

O licenciamento ambiental deve ser efetivamente, um procedimento de busca da cognição sobre os limites do ecossistema. Não pode ser somente, o preenchimento mecânico de formulários burocráticos. Deve haver uma verdadeira busca da decodificação do ecossistema que está sendo atingido como a atividade potencialmente degradante do meio ambiente.

Assim, a licença ambiental, como qualquer outro ato administrativo ou judicial, deve ser fundamentado, deixando claro quais os critérios e técnicas utilizadas na avaliação dos impactos e os motivos determinantes que concluíram pela autorização do empreendimento proposto.

Este licenciamento portanto, deve considerar os direitos dos empreendedores e do interesse social da produção de bens de consumo, essenciais à manutenção da vida humana, uma vez que a livre iniciativa é um dos Princípios da República Federativa do Brasil, ao lado da Dignidade da Pessoa Humana, conforme disposto no art.1º, IV da Constituição Federal¹⁸⁰.

Por outro lado, deve considerar que a sustentabilidade, somente pode ser atingida com a proteção da resiliência dos recursos naturais não renováveis.

Edis Milare¹⁸¹, assevera que a licença ambiental seria um ato administrativo “discricionário técnico”, isto é, parte do pressuposto que o empreendedor não possuir direito subjetivo da livre iniciativa, uma vez que a administração pública, diante da conveniência e oportunidade, em face à melhor técnica, é que definirá se concederá ou não a licença.

Outros defensores desta posição asseveram que se o empreendedor tivesse um direito subjetivo de realizar um empreendimento potencialmente degradante do meio ambiente, sua concessão não poderia ser precária e se a licença fosse cassada, teria direito à indenização.

¹⁷⁹ GOMES, Carla Amado. *A prevenção à prova no direito do ambiente*: em especial, os atos autorizadores ambientais. Coimbra: Ed. Coimbra, 2000. p.36-37.

¹⁸⁰ BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Orgs). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p.17

¹⁸¹ MILARÉ, Edis, *Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*, 5.ed. ref., atual. e ampl., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007. p. 407.

O licenciamento, de qualquer forma, não pode desconsiderar a dinâmica da evolução das melhores técnicas, bem como da alteração e evolução do ecossistema, considerando que ele é um sistema autopoietico vivo. Nestas circunstâncias, a licença ambiental não pode ser definitiva, mas precária, pois, as condições para sua concessão podem se alterar e, conseqüentemente, não pode a licença, pelo menos nas condições inicialmente estabelecidas, se manter.

A licença, dessa forma, tem um caráter de autorização administrativa, que é precária, podendo ser alterada a qualquer momento, pois suas estruturas são contingenciais.

Além disso, o Princípio da Supervisão, também apontado pela Carla Amado Gomes¹⁸², relativamente ao constante monitoramento das conseqüências dos impactos ambientais deve ser uma constante na gestão dos riscos.

O processo de licenciamento ambiental, portanto, é o instrumento através do qual, serão analisados os perigos e riscos envolvidos nos empreendimentos propostos, quais as prevenções e precauções que devem ser consideradas na evitabilidade do dano ambiental futuro.

A dificuldade no entanto, além da falta de certeza científica, é a fiscalização das restrições impostas aos empreendedores. A total impossibilidade de fiscalização pelos órgãos ambientais, considerando que são os próprios técnicos contratados pelo empreendedor que informam o órgão fiscalizador do cumprimento ou não das restrições da Licença Ambiental, conforme Código do Meio Ambiente do Estado.¹⁸³

4. 5. 3 Auditoria ambiental.

As auditorias ambientais foram regulamentadas pela FEPAM a partir da Portaria nº35/2009, relativamente às exigências de cadastro para os auditores ambientais. Tais auditorias, conforme art. 90 do Código Estadual do Meio Ambiente deve ser contratada, as expensas do empreendedor uma equipe multidisciplinar, não dependente direta ou indiretamente do proponente.

¹⁸² GOMES, Carla Amado. *A prevenção à prova no direito do ambiente*: em especial, os atos autorizadores ambientais. Coimbra: Ed. Coimbra, 2000. p. 82.

¹⁸³ RIO GRANDE DO SUL. *Código Estadual do Meio ambiente e Legislação Ambiental Básica*. Enio Costa Hausen; Orci Paulino Bretanha Teixeira; Pércio Brasil Álvares (Orgs.). Porto Alegre: Ed. Polost, 2001. p.54.

As auditorias externas e multidisciplinares terão a incumbência de realizar levantamentos e coleta de dados disponíveis sobre a atividade auditada; a inspeção geral, incluindo entrevistas: com diretores, assistentes técnicos e operadores da atividade auditada; verificar as matérias primas, aditivos e sua composição, geradores de energia, processo industrial, sistemas e equipamentos de controle de poluição, planos e sistemas de controle de situações de emergência e riscos, os subprodutos, resíduos e despejos gerados da atividade auditada; e, elaborar relatório visando à adequação da atividade às exigências legais e à proteção ao meio ambiente, na forma do art.97 do Código Estadual do Meio Ambiente¹⁸⁴.

Além disso, o período máximo entre a realização de auditorias, conforme assevera o art.96, é de 03 (três) anos, dependendo da natureza, porte, complexidade das atividades auditadas e da importância e urgência dos problemas ambientais detectados.

O instrumento de gestão da auditoria ambiental é muito importante, considerando que as informações prestadas pelo próprio técnico responsável, contratado pelo empreendedor, ou mesmo por funcionários do empreendedor, não gozam da transparência e da verossimilhança desejadas. A mesma exigência decorre da Comissão de Valores Mobiliários relativamente à fiscalização das sociedades anônimas com ações cotadas em bolsa. Embora tenham contabilidade própria, para segurança do mercado, elas devem manter a total transparência de seus atos, a partir do “*full disclosure*”, contratando auditores externos independentes para tanto. Da mesma forma, as auditorias ambientais, pela total insuficiência da fiscalização dos órgãos responsáveis, manterão uma comunicação completa das empresas que desenvolvem atividades potencialmente degradantes do meio ambiente.

Além disso, a divulgação dos resultados das auditorias, conforme estabelece o art.93 do Código Estadual do Meio Ambiente, pode servir de critério para os consumidores, como uma espécie de certificação de responsabilidade ou irresponsabilidade ambiental das empresas auditadas.

¹⁸⁴ RIO GRANDE DO SUL. *Código Estadual do Meio ambiente e Legislação Ambiental Básica*. Enio Costa Hausen; Orci Paulino Bretanha Teixeira; Pércio Brasil Álvares (Orgs.). Porto Alegre: Ed. Polost, 2001. p. 55.

5 RACIONALIDADE AMBIENTAL

Talvez, o mais correto, não seria chamar de racionalidade ambiental, mas da própria autopoiese biológica da evolução da vida. Pois, os limites planetários foram sendo determinados pela própria expansão de seus sistemas vivos. Neste passo, a racionalidade ambiental não seria a própria razão da natureza ou sua lógica, mas de que forma a comunicação ecológica poderia determinar limites contingenciais passíveis de serem absorvidos pelo sistema econômico e jurídico.

As racionalidades econômica do direito e social, construíram suas estruturas alheias ao sistema ecológico do qual dependem. Atualmente, o grande problema dos sistemas sociais é a dificuldade de acoplamentos estruturais, dada a especificidade da linguagem de cada um deles.

A divisão do conhecimento permite seu aprofundamento, mas, paradoxalmente, dificulta os acoplamentos estruturais, principalmente quando o sistema do direito necessita da ciência para reconhecer limites ecológicos, que importarão limites ao sistema econômico. O sistema do direito, nestas circunstâncias, necessita de uma observação de segunda ordem para poder decidir, isto quer dizer: necessita do auxílio de peritos, os quais, por meio de laudos, fornecem a sua observação sobre o ecossistema.

Portanto, o objetivo nesta seção é buscar identificar como uma racionalidade ambiental pode ser comunicada ao sistema social, visando construir estruturas jurídicas de garantia da eficácia da dignidade da pessoa humana às presentes e futuras gerações.

5.1 COMUNICAÇÃO ECOLÓGICA

A partir da linguagem e da comunicação, meios indispensáveis para observação da realidade, surge também, a comunicação ecológica. Essa comunicação decorre de acoplamentos estruturais entre os subsistemas sociais que, na sociedade moderna, decorre das funções específicas destes subsistemas. Nas sociedades modernas, ao contrário das sociedades estratificadas, nenhum sistema consegue dominar completamente o ambiente social. Assim como ocorreu com a divisão do trabalho, a sociedade dividiu-se em subsistemas sociais.

Dessa forma a autoreferência dos sistemas autopoieticos é substituída por uma forma diferenciada que, de autoprodução, a partir de suas estruturas, passa a enfrentar uma

comunicação diferenciada por meio de irritações de outros subsistemas sociais.

Segundo Luhmann, a cibernética, ou poderíamos também chamar de efeito em rede, observa a relação sistema e meio ambiente. A comunicação ecológica utiliza, segundo Luhmann¹⁸⁵, o conceito de “ressonância”, para determinar a interação entre sistema e meio ambiente. A complexidade, que significa o potencial para altos graus de diferenciação entre as estruturas sistêmicas. Nessas condições, tanto é o problema central como a solução, considerando o sentido definido por seu acoplamento estrutural.

A relevância do significado ecológico é essencialmente sua comunicação. Comunicação esta que não corresponde à transferência de informações, mas na atualização dos significados ecológicos.

Para Luhmann, entretanto, a comunicação coletiva pode não se tornar um meio para a sociedade lidar com os problemas ambientais existentes. A comunicação ecológica seria mais importante para conscientizar a sociedade dos riscos ambientais, quer dizer, de como a sociedade reage aos problemas ambientais.

No entanto, a ressonância dos sistemas funcionalmente diferenciados (cada qual com seu código: verdadeiro/falso, lícito/ilícito, lucro/prejuízo, sustentável/insustentável) é dirigida à sociedade por meio de seu ambiente e canalizada aos subsistemas sociais. A ressonância, ou a comunicação ecológica torna-se muito improvável, haja vista que os demais sistemas diferenciais disputam, dentro do ambiente social, as atenções da sociedade, a partir de diferenças que fazem a diferença. Isso significa que há pouca ressonância de riscos ambientais produzidos.

A comunicação ecológica, atualmente, com o aprofundamento do uso de recursos não renováveis; com a redução da biodiversidade; o possível surgimento de vírus; poluição do ar e tantos outros problemas ambientais, faz parte da comunicação social. Porém, quais seriam os fatores determinantes para que a sociedade aceitasse riscos ambientais como fator preponderante de interesse?

Como a comunicação ecológica dirige-se ao futuro, à possível situação de insustentabilidade às presentes e futuras gerações, mesmo que fundadas em dados técnicos, ainda é, somente, uma probabilidade. A certeza de centenas de anos de equilíbrio climático, o desconhecimento histórico de civilizações já extintas e a crença de que a ciência sempre resolverá os riscos criados, são responsáveis pela não ampliação da reverberação da ressonância da comunicação ecológica.

¹⁸⁵ LUHMANN, Niklas. *Ecological Communication*. Chicago: University of Chicago Press, 1989. Texto traduzido para disciplina de Teoria do Direito ministrado pelo Prf. Dr. Leonel Severo Rocha.

Uma observação de segunda ordem, isto é, observar o que os técnicos (cientistas e pálio-climatólogos) estão observando, é a comunicação ecológica possível de produzindo ressonância na sociedade. Mas não chega a ser suficiente para induzir o sistema econômico, que resiste na manutenção da uma matriz energética insustentável, com base na energia fóssil, ou desmatamentos para ampliar a fronteira agrícola, pressionada pela demanda por alimentos e energia de biomassa, decorrente do aumento demográfico e do consumo.

Um exemplo de que alguns setores mais conservadores da sociedade são refratários à comunicação ecológica foi a proposta de alteração do Código Florestal, cujos nossos representantes, alheios aos próprios prejuízos sofridos por fenômenos naturais extremos (secas, enchentes e vendavais), mostra-se reacionária.

Do ponto de vista biológico, a complexidade é natural ao sistema e faz com que ele evolua. É o que ocorre com a erudição na linguagem. Dessa forma, um sistema mais complexo é, necessariamente, mais evoluído.

A comunicação ecológica está ligada às margens contingenciais das sociedades. Sociedades culturalmente mais avançadas aceitam o novo como algo já esperado, querido. Enquanto sociedades culturalmente mais atrasadas suas margens contingenciais são menores, tendo uma posição reacionária perante o novo, não o aceitando, nem o querendo.

Os sistemas político e jurídico já absorveram a comunicação ecológica, tanto que estabeleceram um arcabouço de leis de proteção ambiental. No entanto, sua estrutura ainda não é reflexiva, buscando ainda, responsabilizar os causadores dos danos após terem ocorrido. O fundamental seria interceptar as causas e evitar os problemas, a partir da antecipação da comunicação ecológica, da reflexão sobre os riscos, ou seja, da comunicação futura da probabilidade/improbabilidade que ocorram.

Isso significa dizer, segundo Luhmann¹⁸⁶, que o ponto de partida deve se dar através de uma observação de segunda ordem: “a observação dos sistemas de auto-observação e não assumir a ontologia da causalidade”.

A teoria de Darwin explica esta evolução, a sociedade parte do pressuposto de que o meio ambiente é que se adaptará a estrutura do sistema econômico, por meio do controle tecnológico dos processos naturais e não ao contrário, o que leva a sociedade a se por em uma rota de assunção de riscos.

¹⁸⁶ LUHMANN, Niklas. *Ecological Communication*. Chicago: University of Chicago Press, 1989. Texto traduzido para disciplina de Teoria do Direito ministrado pelo Prf. Dr. Leonel Severo Rocha.

Os sistemas naturais, mesmo com aumento da complexidade, sempre buscam o equilíbrio, o sistema social cria suas estruturas que não são adaptáveis ao meio. Dessa forma, para Luhmann¹⁸⁷: “a exposição do auto-risco permanece dentro do contexto das possibilidades da evolução”.

A maior ou menor intervenção da natureza, a partir da seletividade e da competência e não a causalidade, é que poderão definir a gestão dos riscos. Porém, segundo Luhmann¹⁸⁸: “Há competência tecnológica suficiente para um comportamento seletivo e isso nos dá liberdade suficiente em face da natureza? Há competência social para ser capaz de efetuar a seleção operativamente?”.

A existência de um sistema, do ponto de vista biológico pressupõe um padrão diferenciado do seu meio e de outros sistemas. Os acoplamentos estruturais, portanto, são ligações seletivas entre sistemas ou entre sistemas e seu meio. Para Luhmann, esses processos de comunicação servem para o sistema social. Assim, se poderia melhor formular as bases da comunicação ecológica e dos riscos de forma mais precisa a partir da observação que as mudanças do meio ambiente impõem ressonância na sociedade.

Como a linguagem, a comunicação se dá por meio de escolhas seletivas, quais conceitos podem ajudar a lidar com as distinções das comunicações sociais relativas aos riscos ecológicos? De acordo com Luhmann¹⁸⁹ “os conceitos do sistema de diferenciação, representação e auto-observação indicam o que precisa ser esclarecido, em particular, para entender se e como a sociedade pode criar a ressonância por causa da exposição aos riscos ecológicos”.

Os limites da comunicação ecológica são os limites de um sistema ver outros sistemas, haja vista os limites de sua estrutura auto-referencial. Um sistema somente poderá ver outro sistema por meio de uma observação de segunda ordem. Esse fato prejudica que o sistema social observe a comunicação ecológica sobre os riscos ambientais, considerando as margens contingenciais do sistema social. Segundo Luhmann¹⁹⁰

Não é uma questão de fatos ostensivamente objetivos, por exemplo, que o abastecimento de petróleo está diminuindo, que a temperatura dos rios está aumentando, que as florestas estão sendo devastadas ou que o ar e os mares estão sendo poluídos. Tudo isso pode ou não pode ser o caso. Mas como fatos, físicos, químicos, ou biológicos eles não criam ressonância social na medida em que eles não são matéria de comunicação.

¹⁸⁷ LUHMANN, Niklas. *Ecological Communication*. Chicago: University of Chicago Press, 1989. Texto traduzido para disciplina de Teoria do Direito ministrado pelo Prf. Dr. Leonel Severo Rocha.

¹⁸⁸ Ibid.

¹⁸⁹ Ibid.

¹⁹⁰ Ibid.

Portanto, o problema da questão dos riscos ambientais decorre da falta da comunicação ecológica, considerando que a sociedade moderna é o meio ambiente através do qual circulam comunicação de seus variados subsistemas. Cada qual possui seu código e só pode ver o seu sistema, pois opera de forma fechada, a partir de suas estruturas autopoieticas.

Estabelecer os meios pelos quais a comunicação ecológica possa causar ressonância e, a partir dela, influenciar na mudança das estruturas sociais e de seus subsistemas, econômico, político e jurídico, é fundamental.

Esta comunicação ecológica é a decodificação do ecossistema e só pode ser estabelecida através de uma observação de segunda ordem. O problema é que sua ressonância não ocorre de forma mais ampla no sistema social, que é o irradiador da comunicação aos demais sistemas função, porque a complexidade de sua linguagem é muito alta, não sendo assimilada pela própria comunicação social.

A comunicação social é uma comunicação geral, portanto, menos complexa que as comunicações dos demais sistemas função. Como os sistemas político e jurídico dependem da conscientização da opinião pública, que se orienta pela comunicação social, a ressonância ecológica fica mais restrita. Entretanto, é fundamental que tenha maior reverberação e assimilação por estes sistemas, a fim de que as decisões sobre os riscos fossem mais legítimas e democráticas.

Entretanto conforme assevera Luhmann, não podemos, simplesmente, fazer uma abordagem de instruções do que as pessoas devem ou não fazer, como poluir menos o ar, e gerar menos filhos. Se há crise ambiental é porque a sociedade não projetou o futuro como deveria, ou porque desconsiderou algumas variantes fundamentais, como por exemplo, os limites ecológicos planetários.

Dessa forma, se a comunicação ecológica não estiver conforme os interesses sociais, a sociedade pode não se tornar um parceiro dos objetivos a serem alcançados, mas sua adversária, não só pela falta de unidade dos interesses para decisões sociais, como também, na utopia de uma racionalidade universal sobre os problemas ambientais.

Por outro lado, a racionalidade ambiental, que forma a estrutura da comunicação ecológica, segundo Enrique Leff¹⁹¹, não só determina limites ao sistema econômico, como também exige uma quebra de paradigma profundo, no sentido de internalizar conceitos, normas e leis naturais à estrutura democrática e ao sistema econômico.

¹⁹¹ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tadução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011. p. 133.

Busca uma alternativa de desenvolvimento, que corresponde ao desenvolvimento pessoal não só no sentido material e econômico, mas humano. Visa internalizar ao sistema econômico princípios de justiça social, no sentido de “refuncionalizar a ordem econômica”. Para Enrique Leff¹⁹²:

A construção de uma racionalidade ambiental que oriente a transição para um desenvolvimento sustentável requer mobilização de um conjunto de processos sociais: a formação de uma consciência ecológica; o planejamento transestremal da administração pública e participação da sociedade na gestão dos recursos ambientais; a reorganização interdisciplinar do saber, tanto na produção como na aplicação do conhecimento. A categoria de *racionalidade ambiental* integra os princípios éticos, as bases materiais, os instrumentos técnicos e jurídicos e as ações orientadas para a gestão democrática e sustentável do desenvolvimento; por sua vez, converte-se num conceito normativo para analisar a consistência dos princípios do ambientalismo em suas formulações teóricas e ideológicas, das transformações institucionais e programas governamentais, assim como dos movimentos sociais, para alcançar estes fins

A racionalidade ambiental não é uma lógica mecanicista, ou um método pré-ordenado, pois o ecossistema é um sistema vivo que se desenvolve por meio de uma comunicação da evolução natural da vida que não possui nenhuma relação com crescimento ou desenvolvimento econômico. Criações humanas que possuem uma racionalidade completamente diversa, alheia aos limites entrópicos do ecossistema.

Segundo Enrique Leff¹⁹³, a racionalidade ambiental se constrói mediante a articulação de quatro esferas de racionalidade:

- i) Racionalidade Substantiva – que define os valores e conceitos da racionalidade ambiental, relativos a fomentar o pleno desenvolvimento das capacidades humanas, no sentido de satisfazer suas necessidades básicas e melhorar sua qualidade de vida; preservar a diversidade biológica e cultural; conservar e potencializar as bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável; preservar o patrimônio natural e cultural; construir formas alternativas de desenvolvimento de acordo com a potencialidade regional e cultural; distribuir riqueza, renda e poder; atender às necessidades da população a partir de seus próprios interesses; erradicar a pobreza e a guerra; e garantir os direitos de autonomia cultural, autogestão e autodeterminação tecnológica dos povos.
- ii) Racionalidade Teórica – que sistematiza os valores da racionalidade substantiva, articulando-os com processos ecológicos, culturais, tecnológicos, políticos e econômicos, constituindo as condições materiais e as potencialidades que sustentam a construção de uma nova racionalidade social e produtiva. Isto é, um novo paradigma de produção e geradora de critérios para avaliar formas alternativas de desenvolvimento.
- iii) Racionalidade Instrumental – que cria vínculos técnicos, funcionais e operacionais entre objetivos sociais e as bases materiais do desenvolvimento sustentável, que incorpora valores ecológicos que são incomensuráveis e irreduzíveis

¹⁹² LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. Ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 133.

¹⁹³ *Ibid.* p. 137.

ao cálculo da apropriação econômica e métodos de avaliação do impacto ambiental que envolve *ecotécnicas* e *tecnologias limpas*.

iv) Racionalidade Cultural – entendida como um sistema heterogêneo de valores e das ligações culturais com os recursos naturais de cada região.

A racionalidade portanto, nada mais é que uma conscientização, emancipação, humanização e apropriação dos recursos naturais locais pela comunidade, culturalmente identificada, de cada região, no sentido de lhes garantir autogestão de forma descentralizada para satisfação das necessidades que para eles são indispensáveis. Para Vandana Shiva¹⁹⁴: Na visão ocidental, as sociedades de subsistência são vistas como “pobres” porque não se ajustam aos critérios de bem-estar através do consumo da economia de mercado. Isto quer dizer que há uma exclusão dos que não praticam hábitos de vida consumista, consumo este de produtos globais e industrializados, em detrimento dos produtos caseiros e locais. Isso, na verdade, é o apoderamento pelo sistema econômico, na forma de um totalitarismo de mercado, de todos os recursos naturais, inclusive, os mais necessários à manutenção da vida, como a água potável e gêneros alimentícios mais básicos. Por isto sua produção própria de subsistência é emancipatória e revolucionária e exige o respeito à diversidade cultural.

Para Enrique Leff¹⁹⁵, a racionalidade ambiental refere-se à desconstrução da racionalidade capitalista do atual sistema econômico hegemônico, guiado pelo “sinal único de lucro”. A racionalidade ambiental é um processo em construção para a garantia de um futuro sustentável e possível que deve ser conquistado, assim como a democracia.

A racionalidade ambiental, portanto, não é, simplesmente, a internalização dos custos ambientais ou a apropriação dos recursos naturais pelo sistema econômico, uma vez que eles são incomensuráveis, segundo Enrique Leff¹⁹⁶, pois o mercado não pode precificar o ar puro, por exemplo. Pelo contrário, é a descentralização do poder e a concretização dos bens ambientais como de uso comum do povo, principalmente pela comunidade e região onde eles ocorrem ou estão localizados. Portanto, ela não é só a comunicação do ecossistema dos limites entrópicos que o sistema econômico deve observar, para ter condições de manter a sua própria racionalidade de produção de valores de troca.

A riqueza das nações, não é seu PIB, mas suas riquezas naturais e seu povo que devem ter consciência de que os valores de troca apenas servem para adquirirmos o que necessitam de forma imediata, não sendo a riqueza em si.

¹⁹⁴ SHIVA, Vandana apud LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 2011.. p. 129.

¹⁹⁵ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. Ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 144.

¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 70.

A racionalidade ambiental é a decodificação dos limites, da resiliência do ecossistema de impactado pela simples vida humana, que deve servir como forma de ressonância ou de irritação do sistema jurídico, a fim de impor limites ao sistema econômico. Ela é a necessidade da inversão da cultura dominante de acumulação capitalista, por uma racionalidade de adaptação da vida aos limites ecossistêmicos, que requer, segundo Leff¹⁹⁷:

Fomentar o pleno desenvolvimento das capacidades de todo o ser humano; preservar a diversidade biológica do planeta e respeitar a identidade cultural de cada povo; conservar e potencializar as bases ecológicas de sustentabilidade do sistema de recursos naturais como condição para um desenvolvimento sustentável; preservar o patrimônio dos recursos naturais e culturais – inclusive do saber autóctone – por seus valores intrínsecos e não pelos de mercado; arraigar o pensamento da complexidade em novas formas de organização social e produtiva; construir formas alternativas de desenvolvimento a partir do potencial ambiental de cada região; distribuir a riqueza, a renda e o poder, através da descentralização econômica, da gestão participativa e distribuição democrática dos recursos ambientais de cada região; atender às necessidades e aspirações da população, a partir de seus próprios interesses e contextos culturais; erradicar a pobreza e a guerra; e, fortalecer os direitos de autonomia cultural, a capacidade de autogestão de recursos naturais e autodeterminação tecnológica dos povos.

Para Enrique Leff¹⁹⁸:

A crise ambiental é o sintoma – a marca no ser, no saber, na terra – do limite da racionalidade baseada em uma crença insustentável: a do entendimento e da construção do mundo levado pela idéia da totalidade, universalidade e objetividade do conhecimento que conduziu à coisificação e economização do mundo.

Isto quer dizer que o sistema econômico é o novo Mídas da pós-modernidade. O utilitarismo é o mote, o “telos” da vida humana moderna. Essa vida humana está limitada à utilidade ao sistema econômico que nos leva, conseqüentemente, a uma vida destituída de valores éticos, pois tudo é justificado em nome da competição, em detrimento da cooperação; do ter, em detrimento do ser; de um consumo ilimitado em detrimento de um ecossistema limitado; do totalitarismo globalizante das necessidades ditadas pelo mercado em detrimento de nossas reais necessidades.

¹⁹⁷ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 2011. p. 138 – 139.

¹⁹⁸ *Ibid.*, p. 347.

5. 2 ESTADO E DEMOCRACIA AMBIENTAL

A democracia ambiental requer uma cidadania ambiental. Direciona ao aprofundamento democrático e a responsabilidade na tomada de decisões, relativamente ao código proteção/produção. Visa não superar a democracia representativa, mas tornar mais efetivos os direitos fundamentais ligados ao meio ambiente, considerando que o direito não pode determinar, somente com base em suas estruturas, decisões sobre outros sistemas, principalmente em face ao sistema econômico e ao ecossistema, sem um direito reflexivo, pois sua racionalidade está limitada pelo direito positivo.

Entretanto o direito decide, ainda que sem condições de decidir. Dessa forma pode criar maiores riscos futuros, pois a opção científica escolhida, ou o laudo escolhido, também possui suas contingências, considerando que nem mesmo a ciência é detentora de todas as certezas.

Por outro lado, outra dificuldade, que pela teoria dos sistemas poderíamos chamar, de acoplamento estrutural entre ciência, direito e política, é a produção de sentido jurídico da comunicação ecológica produzida pela ciência.

A democracia em uma sociedade altamente tecnificada, pode cair ou transformar-se em uma sociedade tecnocrática. Uma sociedade na qual somente os técnicos têm legitimidade para dizer o que está certo e o que está errado, o que pode ser feito e o que não pode ser feito, qual o limite da tolerabilidade humana em face à exposição a produtos químicos e radioativos, qual ou quais as probabilidades/improbabilidades de ocorrer um dano futuro e de como geri-los.

Nessa sociedade, corremos o risco de um direito ambiental máximo reduzir a cidadania a um grau mínimo, bem como de criar uma elite que domina os processos produtivos e suas consequências. Nesse sentido, refere-se Carla Amado Gomes¹⁹⁹: “Evidentemente que aceitar uma orientação totalmente “precaucionista” significaria fazer do ambiente um valor prevalente, sempre superior a todos os demais e sem olhar a custos – conclusão que, em virtude do seu “fundamentalismo” será, em regra, de afastar.”

A partir daí, a tomada de decisões sobre os riscos envolvidos em todos os empreendimentos devem ser democratizados, pois é a sociedade que sofrerá os impactos ambientais ou os riscos da escassez das gerações futuras é que é a legítima para decidir entre os custos/benefícios.

¹⁹⁹ GOMES, Carla Amado. *A prevenção à prova no direito do ambiente: em especial, os atos autorizadores ambientais*. Coimbra: Ed. Coimbra, 2000. p. 38.

Trata-se também, da dificuldade da leitura de laudos técnicos pelo sistema jurídico, a fim de estabelecer responsabilidades pelos danos e de gerir os riscos futuros, a partir do estabelecimento, por técnicos, da probabilidade/improbabilidade de seu acontecimento.

As decisões da gestão dos riscos por técnicos tratam-se de uma observação de segunda ordem, que o sistema jurídico busca para estabelecer critérios e dar sentido ao direito. Quer dizer, o sistema jurídico observa os riscos ambientais a partir da observação de técnicos.

A sociedade de risco portanto, não pode ser uma sociedade da experiência e do passado. É, obrigatoriamente, uma sociedade que não só deve se utilizar das experiências do passado para evitar danos futuros, mas buscar antecipar as consequências de uma sociedade, altamente científica e tecnificada. Estabelecer uma comunicação dos limites do ecossistema a partir das contingências, do imponderável, de uma observação de segunda ordem.

Entretanto, esta observação futura das probabilidades/improbabilidades de danos, fundamental à gestão dos riscos, exige uma transdisciplinariedade, uma observação holística e reflexiva, das redes de causas e efeitos, e não cartesiana analítica, tampouco mecanicista.

Talvez hoje, esta comunicação social, por meio de acoplamentos estruturais entre os diversos subsistemas sociais, seja o nó górdio da gestão dos riscos e da construção de uma sociedade, verdadeiramente sustentável.

Para o direito positivista que não consegue abarcar todas as possibilidades de uma sociedade complexa, a construção de respostas conforme a consciência de cada julgador, com a utilização da ponderação de princípios é, sem dúvida, a formatação da interpretação de leis ilegítimas e da violação do Estado Democrático de Direito.

Trata-se contudo, de um novo desafio às democracias modernas, que se veem obrigadas a estruturar mecanismos de participação direta, como audiências públicas efetivas, que realmente esclareçam aos participantes os prós e contras, por exemplo, no sentido da busca por uma governança legítima em uma sociedade multicomplexa, reflexiva e de risco, na qual, não só a igualdade e liberdade passaram a ser objetivos, mas, principalmente a segurança pelo direito ao futuro.

O mercado não pode decidir pelos cidadãos. O mercado não pode decidir se os riscos que estão envolvidos nos seus processos de produção são aceitos ou não. O mercado não é a democracia e, portanto, não pode apropriar-se dos processos de tomada de decisão, como já vem fazendo por meio do acoplamento estrutural com o sistema político. Isto quer dizer que o processo eleitoral, que define quem tomará as decisões no centro do sistema jurídico, também é fundamental para a sustentabilidade.

Conforme assevera Enrique Leff²⁰⁰, um Estado Ambiental deve garantir que a tomada de decisões sobre empreendimentos degradadores do meio ambiente que não deve ser autoritária, inclusive em face à determinações internacionais como as da OMC. Deve ser decidida pelas pessoas que serão atingidas pelos efeitos colaterais dos impactos ambientais causados por ele, na forma da Res. 09/87, que dispõe sobre audiências públicas, nos processos de licenciamento ambiental.

O Estado não pode criar instrumentos burocráticos, por meio de licenciamentos ambientais e deixar nas mãos dos técnicos decidir sobre a proteção/produção que toda a sociedade, em especial os atingidos pelos efeitos entrópicos, devem ou não suportar.

Refere-se aos princípios da equidade social, da diversidade cultural, do equilíbrio regional, da autonomia e capacidade de autogestão das comunidades e da pluralidade de tipos de desenvolvimento.

A gestão ambiental participativa deve ser o instrumento democrático fundamental, na gestão de um Estado Democrático e Ambiental de Direito, no qual os problemas ambientais são colocados como prioritários.

Há a necessidade de ser estabelecido um Estado Democrático e Ambiental de Direito, no qual a questão ambiental seja levada em consideração em todos os processos de tomada de decisão, quer pelo Poder Legislativo, Judiciário e Executivo. Não que torne-se preponderante, como um direito absoluto, pois, como cediço, isso não pode ocorrer, mas seja prioritária, obrigatória ao setor público e informativa ao setor privado.

Além disso, seja aprofundada a informação e educação ecológica, não só no sentido da conscientização do sistema social, mas das possibilidades jurídicas que os cidadãos e associações possam utilizarem-se para defesa do meio ambiente, uma vez que também são responsáveis pela proteção ambiental nos termos do art.225 da Constituição Federal.

Os principais instrumentos são os da Ação Civil Pública, que tem caráter coletivo e a ação popular, que tem caráter individual e visam proteger empreendimentos que possam causar danos ao meio ambiente.

²⁰⁰ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. Ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 57.

3 IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS

A posição majoritária da doutrina é de não aceitar a distinção entre impactos e danos ambientais. Ainda que tenhamos que admitir que possa ser somente uma questão semântica, entendo indispensável à gestão dos riscos, bem como de parâmetro dos limites democráticos que a sociedade está disposta a suportar em nome do desenvolvimento e da sustentabilidade.

Para não aceitarmos a distinção e entender que impacto e dano ambiental são sinônimos, não teríamos condições de aceitar a nossa própria existência, muito menos com o grau de consumo das sociedades atuais.

Negar a distinção é não observar que para humanidade ter condições de viver, um mínimo de dano ou impacto será gerado. A própria efetividade do princípio da dignidade da pessoa humana, decorre da garantia de um conjunto de direitos fundamentais, que em sua maioria são garantias de acesso a bens materiais, indispensáveis a uma vida digna. E, o acesso a esses bens, são causas de impactos ou danos ambientais.

Se dano é sinônimo de impacto, portanto, sequer o Estado poderia efetivar a dignidade da pessoa humana, pois o acesso a bens materiais significaria a utilização de recursos naturais não renováveis. Dessa forma, me parece não só necessário, mas fundamental, a distinção entre impactos e danos ambientais.

A distinção determinará os limites toleráveis que a sociedade aceita como possíveis e justificáveis para garantir um real desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento este que signifique, não só a garantia de acessos a recursos naturais fundamentais a um mínimo básico, para uma vida digna das presentes e futuras gerações, mas, principalmente, a garantia do equilíbrio ecológico, sem o qual a própria vida humana estará em risco.

Sem a distinção entre impactos e danos, toda a atividade potencialmente poluidora não poderia ser permitida. As mineradoras sequer poderiam pensar em iniciar qualquer empreendimento, sequer poderíamos andar em nossos carros, sem falar de todo o impacto ambiental decorrente do natural efeito entrópico de toda a vida humana sobre a terra.

Corremos o risco, por outro lado, da instituição de um Estado máximo ambiental e de um mínimo de cidadania. A própria ordem econômica do “*livre mercado*” restaria prejudicada, senão restringida totalmente como uma espécie de desapropriação indireta pela impossibilidade de utilização dos bens econômicos (micro e macrobens ambientais).

A distinção entre impacto e dano ambiental diz respeito, portanto, à tolerabilidade sistêmica de um determinado bioma, de um determinado recurso natural e deles em relação ao

equilíbrio ecológico. Significa, “*ipso facto*”, entendermos, que a vida é uma rede sistêmica e que as leis naturais não podem ser revogadas pelos humanos, em nome de sua visão antropocentrista e economicista, equivocadas, de que as demais espécies de vida sobre o planeta foram criadas para seu deleite.

Significa entender também que; um dano ambiental, como o das usinas nucleares de Chernobyl e de Fukushima, causaram danos a todo o sistema ambiental global, o que importa entender que um dano ou impacto ambiental é do interesse de todos, uma vez que atinge a todos.

Se é do interesse de todos, portanto, trata-se de um direito difuso. Se assim é, a visão individualista, de que a propriedade não necessita cumprir sua função socioambiental, de que o interesse privado sobre a propriedade é absoluto e que, portanto, os bens ambientais contidos nela são do proprietário, que deles pode dispor de qualquer forma, se encontram na contramão de todo o sistema constitucional e específico dos artigos art.182 e 186 da CF.

Outro fato ocorrido em nosso Estado foi a plantação de eucaliptos por empresas multinacionais, apoiadas pelos ruralistas que, não fosse a FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – estabelecer um Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) centenas de milhares de hectares deixariam de produzir alimentos para produzir matéria prima para a indústria de celulose, uma das mais poluidoras do mundo.

Somos como parasitas de Gaia, que estão aniquilando seu hospedeiro em nome da voracidade de um consumismo ilimitado que desconsidera os limites planetários. Limites esses que são, por um lado, o da finitude dos recursos naturais não renováveis e, por outro lado, o aumento da entropia, principalmente com a emissão de gases estufa – GEEs e demais resíduos.

No entanto, nossa vida não existiria sem um mínimo de impacto ambiental. Estabelecer os limites do que é impacto e do que é dano ambiental é, portanto, determinar os riscos que estamos dispostos a correr para manter um nível mínimo de consumo.

Significa, por meio de uma democracia direta, através de plebiscitos, audiências públicas e outras formas de opinião, inclusive pela internet, nas quais os cidadãos serão informados dos prós e contras, custos/benefícios, que estão em jogo na sua tomada de decisões.

Estes impactos também devem considerar os limites ecológicos de cada bioma, de cada recurso natural e da entropia, cuja decisão social, mesmo consciente, não poderá

ultrapassá-los. Para um desenvolvimento sustentável há limites que o sistema econômico, ligado à ideia exponencial de crescimento, desconsidera.

A estrutura do sistema do direito já construiu estruturas que informam o que é dano ambiental, no art.3º II e III da lei 6.938/81.

Para Délton W. de Carvalho²⁰¹; a partir do princípio do limite da tolerabilidade, assevera: “A existência de um limite de tolerabilidade, apresentado pela dogmática jurídica, tem por escopo a ponderação e o equilíbrio entre as atividades desenvolvimentistas do homem e a devida manutenção da qualidade do patrimônio ambiental”.

Isto quer dizer, segundo Délton W. de Carvalho, que mesmo as atividades autorizadas e licenciadas, que ultrapassarem a resiliência dos bens ambientais utilizados em seus empreendimentos e prejudicarem a saúde, a segurança e o bem estar da população; criarem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetarem desfavoravelmente a biota; afetarem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e ou, lançarem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais, estarão causando dano ambiental. Há portanto, a possibilidade de ocorrer dano ambiental e a responsabilidade do empreendedor, ainda que a atividade desenvolvida seja lícita.

5. 4 SUSTENTABILIDADE COMO RACIONALIDADE PARA GARANTIA DO DIREITO AO FUTURO

A sustentabilidade é um conceito da biologia. Sua definição inicial foi adotado no Relatório “Nosso Futuro Comum” de 1987 e, posteriormente, pela Agenda 21 na Rio-92, definida como: “aquela que é capaz de satisfazer suas necessidades sem comprometer as chances de sobrevivência das gerações futuras”.

Amartya Sen²⁰² criticou este conceito de sustentabilidade, definido a partir do relatório Brundtland, pela ONU, pois, segundo ele, tratar os seres humanos somente a partir de suas necessidades, é uma “ideia muito insuficiente da humanidade”. As pessoas não são somente “pacientes” que necessitam ter suas necessidades saciadas, mas são também agentes de seu próprio desenvolvimento, que possuem valores culturais, de agir, pensar e participar, com

²⁰¹ CARVALHO, Délton Winter. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 103 – 105.

²⁰² SEN, Amartya; KLIKSBURG, Bernardo. *A pessoa em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado*. Tradução Bernardo por Ajzenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 65.

liberdade, das tomadas de decisões, principalmente daquelas que podem atingir suas vidas e a de seus filhos e netos.

A sustentabilidade ambiental diz respeito aos limites de tolerabilidade de um determinado recurso natural, de sua resiliência em suportar impactos e, ainda sim, permanecer possível de ser utilizado pelas gerações futuras. Isto quer dizer que o princípio da tolerabilidade é fundamental à sustentabilidade ambiental, pois tudo o que for impacto é sustentável e o que causar danos não.

Estabelecer esses limites é uma decisão do sistema científico que pode trazer mais riscos, com base em leis da natureza: física, química, biologia e matemática. Entretanto, as certezas científicas observam a natureza como um sistema fechado do tipo cibernético, a partir de conceitos analíticos e mecânicos, e não do ponto de vista sistêmico, no qual o todo é bem maior que sua soma das partes isoladas. Esta observação é uma observação de primeira ordem, que não consegue observar o ecossistema como uma rede da vida. A operação de um empreendimento com alto potencial de degradação ao meio ambiente por exemplo, não é a mesma coisa que dez empreendimentos na mesma atividade, no mesmo local. Analisar um a um, somente a tolerabilidade dos microrganismos ambientais, de forma isolada, não observa o poder multiplicador dos impactos aos microrganismos, bem como ao macrobem ambiental, que é o equilíbrio do meio ambiente ou do ecossistema terrestre.

Além disso, vários são os critérios científicos para analisar os limites de tolerabilidade de um determinado recurso e seus reflexos ou efeitos colaterais. Isto significa que o sistema opera com altas margens contingenciais. Ilya Prigogine, já havia afirmado que não existiam mais certezas definitivas na ciência. Isto foi a confissão de um cientista, ganhador do Prêmio Nobel de química de 1977, de que o homem não pode fazer da natureza seu objeto, não pode dominar, inteiramente, todas as conexões ocultas da teia da vida.

Nesse caso, a ciência deve ter condições de realizar uma observação de segunda ordem, desvendando as leis da natureza, quer dizer, decifrando a complexa racionalidade ecológica. A partir daí, comunicando ao sistema social que, por sua vez, comunica a seus subsistemas, econômico, jurídico e político, da resiliência ecossistêmica, para o fim de serem estabelecidos limites entre o que é impacto e o que pode se tornar um dano ambiental futuro irreversível.

A dimensão ética, diria respeito ao impedimento da coisificação da pessoa humana. A pessoa humana tem dignidade que, segundo Kant, é algo que não tem preço, é um fim em si

mesmo. Isto é, o sistema econômico existe para nos trazer riquezas e uma boa qualidade de vida, não para nos escravizar.

A dimensão econômica seria a ponderação entre a eficiência e equidade. Seria a concretização da internalização dos custos ambientais ao sistema econômico. Temos oxigênio na atmosfera porque as plantas o produzem. Sem elas a vida na terra não seria possível. A base é o ecossistema e não o sistema econômico.

Dimensão jurídico-política, está ligada à vinculação, tanto pública como privada, decorrente, também, do princípio do direito das gerações futuras, em receber um meio ambiente equilibrado, no qual haja possibilidade de desenvolverem-se como pessoas com acesso a um mínimo de dignidade.

Afirmamos que somos seres que nos adaptamos. Mas esta afirmação está baseada na adaptação ao sistema econômico e não ao ecossistema. Nossos modos de vida definidos pela cultura social da qual fizemos parte, é um comportamento insustentável. No entanto, para manutenção de nossa vida, fundamental que nossa adaptação seja, agora, uma adaptação ao ecossistema, do qual o próprio sistema econômico depende.

Nossa racionalidade não pode ser a de que qualidade de vida é sinônimo de consumo. Nossa racionalidade deve observar as leis inexoráveis da natureza para que, cognitivamente, tenhamos consciência de nossa finitude e dos limites do ecossistema.

Para Capra, a sustentabilidade é ²⁰³

A capacidade intrínseca marcante da “casa Terra” é a sua capacidade intrínseca de sustentar a vida. Na qualidade de membros da comunidade global de seres vivos, temos a obrigação de nos comportar de maneira não prejudicar essa capacidade intrínseca. Esse é o sentido essencial da sustentabilidade ecológica. O que é sustentado numa comunidade sustentável não é o crescimento econômico nem o desenvolvimento, mas toda a teia da vida da qual depende, a longo prazo, a nossa própria sobrevivência. A comunidade sustentável é feita de tal forma que seus modos de vida, seus negócios, sua economia, suas estruturas físicas e suas tecnologias não se oponham à capacidade intrínseca da natureza de sustentar a vida.

Por outro lado, muitos economistas e fundamentalistas do livre mercado, defendem a ideia de que os pobres é que são responsáveis pela degradação ambiental, pois eles não se preocupariam com a proteção ambiental, enquanto sua renda não fosse suficiente para superar suas necessidades básicas. Esses são os otimistas, que acreditam que o crescimento econômico e a proteção ambiental não são antagônicos ou antinômicos. Pelo contrário, acreditam que haveria, para o aspecto ambiental, a mesma “curva de Kuznets”. Em um

²⁰³ CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável*: tradução Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2005.

primeiro momento haveria uma degradação ambiental, proporcional e paralela à concentração da renda e, em um segundo momento, a partir da divisão do bolo, com a inclusão dos mais pobres, haveria uma redução da degradação ambiental, inversamente proporcional ao aumento da renda.

Os defensores desta posição otimista acreditam que a partir de um renda *per capita* de 8 (oito) mil dólares, seria o ponto de mutação da “curva U de Kuznets”²⁰⁴ e daí para frente a renda só aumentaria e a degradação ambiental só diminuiria.

José Eli da Veiga assevera, relativamente a esta posição otimista, que: são tão diversos os estilos de crescimento e as circunstâncias em que ele ocorre que deve ser rejeitada a ideia de tão linear relação entre qualidade ambiental e renda per capita. Não obstante, se os otimistas tivessem razão os Estados Unidos não seria o maior responsável pela emissão de GEEs. O que os otimistas não enxergam ou querem negar, é o fato que a degradação ambiental não se dá, somente, por meio de saneamento básico e ambiental, mas inclusive e principalmente, pela entropia, que nos leva ao extremo oposto dos otimistas.

Nicholas Georgescu-Roegen²⁰⁵, economista romeno, desde 1971, baseado na 2ª lei da Termodinâmica, a entropia, segundo à qual a energia utilizada sempre está passando de energia disponível para indisponível, ou de baixa-entropia para alta-entropia. A entropia é o processo que foi criando a própria atmosfera terrestre a partir da utilização que todo ser vivo, animal ou vegetal faz para manter-se em equilíbrio, utilizar de baixa-entropia (livre) e transformando energia de alta-entropia (presa) ou calor.

A partir desta lei inexorável da natureza, Georgescu-Roegen²⁰⁶ afirmava: “em algum momento do futuro, a humanidade deverá apoiar a continuidade de seu desenvolvimento na retração, isto é, com o decréscimo do produto. O oposto do sucedido nos últimos dez mil anos”.

Esta corrente cética, atualmente tem seu maior expoente Herman E. Daly, seguidor de Georgescu-Roegen, que defende, como já referido, a “condição estacionária”. Para ele, crescimento econômico e sustentabilidade não são conciliáveis, pelo menos a partir do atual nível de produção com matriz energética baseada em combustíveis fósseis; consumo ilimitado como correspondente a qualidade de vida; e emissões ilimitadas de GEEs.

²⁰⁴ KUSNETS, Simonn apud VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 111.

²⁰⁵ GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas apud VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 111.

²⁰⁶ *Ibid*, p. 112.

Segundo Georgescu-Roegen²⁰⁷

Assimilar o processo econômico a um modelo mecânico é admitir o mito segundo o qual a economia é um carrossel que de nenhuma maneira pode afetar o ambiente composto de matéria e de energia. A conclusão evidente é que não há necessidade de integrar o ambiente no modelo analítico do processo. E a oposição irredutível entre mecânica e termodinâmica vem do segundo princípio, a Lei da Entropia.

O crescimento econômico só se justificaria para os países atrasados, enquanto nos países ricos, a preocupação central deveria ser com o controle da natalidade e a melhoria tecnológica e ética.

Para Herman Daly²⁰⁸, desenvolvimento sustentável é desenvolvimento sem crescimento e, para tanto, propõe quatro políticas inter-relacionadas:

- i) Acabar com a forma de contabilizar o consumo de capital natural como renda. Ou seja, o consumo de um ano deve deixar intacta a possibilidade de, no ano seguinte haver novo consumo, o que coloca a noção de sustentabilidade dentro da definição de renda. No entanto, a capacidade produtiva que deve ser mantida intacta tem sido tradicionalmente entendida, somente, como capital construído pelo homem, o valor de troca, excluindo-se, o capital natural;
- ii) Tributar menos a renda e mais o uso de recursos naturais. Isto é, uma reforma tributária ecológica, não com a diminuição do montante arrecadado, mas tendo na redistribuição ou no caráter extrafiscal, seu maior objetivo;
- iii) Maximizar a produtividade do capital natural no curto prazo e investir no crescimento de sua oferta no longo prazo. Quer dizer, cultivar capital natural, como novas florestas, por exemplo, e;
- iv) Deixar a economia direcionada ao excedente para exportação, e direcioná-la a uma orientação mais nacionalista, fomentando os sistemas locais de produção, voltados ao consumo interno como prioritário.

José Eli da Veiga²⁰⁹ complementa Herman Daly, fazendo um raciocínio a partir da escassez e da inversão ocorrida com a lei da oferta e da procura, relativamente às limitações dos recursos naturais:

Quando o capital natural era superabundante, e seu preço era zero, realmente pouco importava saber se ele era complementar ou substituto do capital construído. Hoje, quanto mais escasso se torna o capital natural remanescente, mais complementar ele se mostra. A captura de peixes, por exemplo, não é limitada pelo número de embarcações cada vez mais eficientes, mas sim pelos cardumes que restam. Também não é o número de serrarias que restringe o corte de madeira, mas as florestas que continuam de pé.

²⁰⁷ DALY, Herman E. apud VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 120.

²⁰⁸ Ibid., p. 138.

²⁰⁹ VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 142.

Isto quer dizer que, se a humanidade tivesse se estruturado sobre um sistema social de solidariedade, de sustentar a vida e produzir aquilo que era necessário, teria atingido uma condição de pós-escassez. Entretanto, o sistema econômico baseado na competição individualista fez com que o crescimento e a acumulação passassem a ter preponderância. Isso determinou um aumento da própria escassez, à medida que o crescimento dependia de novas necessidades, às quais, na verdade, trazem uma ilusão de qualidade de vida.

Para Enrique Leff²¹⁰: A sustentabilidade é o significado de uma falha fundamental na histórica da humanidade. Tempos de hibridação do mundo – a tecnologização da vida e a economização da natureza.

Segundo Leff²¹¹, o sistema econômico do livre mercado e a democracia representativa do sistema político, são a homogeneização da modernidade. Um movimento ocidentalizante que destrói as culturas locais e os conhecimentos gerados, empiricamente, pelos modos tradicionais de produção, consumo e de vida.

Trata-se de um poder centralizante do modo de vida a partir de um mundo globalizado e globalizante do sistema econômico e da coisificação da vida humana, limitada a criar consumidores ávidos por necessidades criadas a partir do modelo de qualidade de vida do consumo ilimitado de produtos industrializados.

A fragmentação das sociedades, da vida dos mais necessitados para com os quais o Estado tem obrigações de tornar efetivos tipos mínimos de vida, determina que o crescimento econômico, ao contrário de incorporá-los, está os excluindo.

A racionalidade do iluminismo da crença nas certezas científicas e na evolução tecnológica, paradoxalmente, ao contrário de nos trazer à razão, nos cegou perante a necessidade da busca de limites por um modo de vida duradouro.

A sustentabilidade está ligada à noção de tratamento igualitário, respeitadas as desigualdades, ou seja, a diversidade cultural. A sustentabilidade não admite conceitos, modos de produzir e consumir de forma homogênea. Não podemos ser transformados em meros consumidores de produtos globais, cujas necessidades sejam definidas pelos próprios produtores, pelo mercado, a partir da imposição ou inculcação de um modo de vida hegemônico e homogêneo de um consumismo sem fim.

A sustentabilidade demanda, para Enrique Leff²¹²: “A reapropriação da natureza

²¹⁰ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2011. p. 9.

²¹¹ *Ibid.*, p. 10.

²¹² LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2011. p. 77.

requer um princípio da equidade na diversidade”, que determina uma autonomia cultural de cada comunidade, a autoderminação de suas necessidades e a autogestão do potencial ecológico de cada região em formas de alternativas de desenvolvimento.

Isto significa que, a partir da equidade na diversidade não haja um padrão à qualidade de vida e bem-estar. As comunidades definirão de forma autônoma, a apropriação de seus recursos naturais e, mediados pela cultura e interesses sociais, definam o que é melhor para elas. Inclusive novas formas de produção e novos direitos, relativamente à apropriação dos recursos naturais e ao pleno desenvolvimento de suas potencialidades, que não seja, somente, a utilitarista, do ponto de vista do sistema econômico.

A sustentabilidade portanto, tem uma ligação íntima com os direitos humanos, mesmo com sua dicotomia *universalização* versus *relativização*. Quer dizer, critérios para uma sustentabilidade universal, bem como o respeito à diversidade cultural de cada região e suas relações com o meio ambiente local. Uma visão global com ações locais.

A crise civilizatória, determinada pelos limites ambientais, obriga que se busque alternativas do modelo construído pelo sistema econômico e, conseqüentemente, que em um primeiro momento se faça sua desconstrução e, posteriormente, construa o sentido e os limites da racionalidade ambiental. Isto é, de uma adaptação aos limites ecossistêmicos, por meio da internalização da ressonância ambiental sobre o sistema social, principalmente que essa irritação construa estruturas jurídicas que se sobreponham a hegemonia do sistema econômico.

De acordo com Leff²¹³: “A operação simbólica do discurso do desenvolvimento sustentável funciona como uma ideologia para legitimar as novas formas de apropriação da natureza às quais já não só poderão opor-se os direitos tradicionais pela terra, pelo trabalho ou pela cultura.”

Para tanto, exige que novas estruturas jurídicas sejam estabelecidas, no sentido da concretização dos direitos difusos sobre os recursos naturais. Há, dessa forma, uma quebra de paradigmas da preponderância da herança individualista de apropriação dos recursos naturais, que são a verdadeira riqueza das nações.

O sentido dessas estruturas sistêmicas da racionalidade ambiental, vão construir estruturas sociais para uma sustentabilidade, que em um primeiro momento desconstruirão as estruturas da racionalidade econômica ilimitada, para construir uma ordem social por princípios da sustentabilidade ecológica, com *democracia participativa e racionalidade*

²¹³ Ibid., p. 28.

ambiental, essa consistente na reapropriação do social pela natureza.

Segundo Enrique Leff²¹⁴: “O princípio da sustentabilidade surge como uma resposta à fratura da razão modernizadora e como uma condição para construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos da civilização.”

É a reapropriação da natureza e da “invenção do mundo”, não um mundo globalizado, decorrente da hegemonia de sistemas econômicos e cultural ocidentais, mas do respeito à diversidade cultural e do gênero humano, relativamente à sua liberdade de opções das presentes e futuras gerações.

Entretanto, o respeito aos limites ambientais não é aceito pelo sistema econômico como uma racionalidade possível. O sistema econômico não admite que deva adaptar-se ao ecossistema, tentando manter sua racionalidade apropriando-se dos recursos naturais e os internalizando como custos do mercado, a partir de um discurso de *desenvolvimento sustentável* ou *crescimento sustentado*. Dessa forma, não haverá a construção de uma verdadeira *sustentabilidade*, que prescinde de uma nova perspectiva com os limites do ecossistema. Dessa forma, conforme afirmar Enrique Leff²¹⁵: “O discurso do desenvolvimento sustentável pressupõe que a economia entrou numa fase pós-escassez.”

A internalização de custos ambientais, ou seja, a apropriação dos recursos naturais pelo sistema econômico, como direitos de propriedade, única forma que alguns arautos entendem possível sua proteção, de acordo com Enrique Leff é impossível. Não só porque os eventuais preços de mercado dos recursos naturais não representariam corretamente os reais valores que eles representam, como também e principalmente, porque são incomensuráveis. Pois, qual seria o valor do ar que respiramos. E do ponto de vista dos direitos fundamentais, quem não tivesse recursos para adquiri-los, em que situação se encontraria, que é o caso da possibilidade do corte do fornecimento de água potável pelo inadimplemento.

A apropriação do discurso ambiental pelo sistema econômico, segundo Leff: “converte-se na nova pedra filosofal que asseguraria o “perpetum móbile” do crescimento econômico.” Isso pressupõem que o sistema econômico teria superado a escassez, ingressando em um estágio de abundância plena, como se o crescimento econômico fosse imprescindível e os riscos sistêmicos fossem o preço a se pagar pelos benefícios construídos por ele.

No entanto, há uma grande diferença ou desigualdade de acesso aos benefícios e aos males. Há uma condição inversamente proporcional aos riscos. Embora os danos ambientais

²¹⁴ LEFF, Enrique. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2011. p. 31.

²¹⁵ Ibid., p. 27.

sejam globais e atinjam a todos, os mais pobres, financeiramente, estão mais expostos e mais vulneráveis, como foram exemplos claros as mortes e a destruição ocorrida na serra carioca em 2010, no vale do rio Itajaí em Santa Catarina 2008 e os constantes prejuízos de moradores de grandes megalópolis, como São Paulo, em função das enchentes.

Além disso, esta abordagem demonstra como se torna difícil, a partir do entrelaçamento de interesses dos países centrais e periféricos. Para os países ricos, a *ecologia* é algo diferente dos países em desenvolvimento ou pobres. Para os países ricos, o *ambientalismo* pode ser o que uma dieta representa para um obeso. No entanto, para os cidadãos dos países pobres, representa acesso a recursos naturais que estão se tornando escassos pelo hiperconsumismo dos cidadãos dos países ricos, e que representam um mínimo para sustentação de suas vidas.

Por isso e também, em decorrência das mudanças climáticas, a crise ambiental é reveladora de que a sustentabilidade é uma preocupação global, cuja desigualdade econômica reflete no posicionamento divergente perante as ações a serem desenvolvidas para garantia do direito ao futuro. Bem como da construção de uma comunicação decorrente de uma racionalidade ambiental, a partir da qual sejam desenvolvidas as estruturas da sustentabilidade.

A sustentabilidade, não corresponde, somente, à construção de uma comunicação ecológica que indique os limites da resiliência do ecossistema. Mas, principalmente, que englobe o combate da pobreza, os assentamentos humanos precários e insustentáveis.

A sustentabilidade também diz respeito à ética e valores humanos. Está ligada à conscientização e efetividade de uma ética ambiental, relativamente à valorização ou revalorização do gênero humano como fim e ser em si mesmo.

Enrique Leff²¹⁶ propõe, a partir da desconstrução do atual sistema econômico, a construção de uma racionalidade ambiental em direção a uma “ecotecnologia” e a uma “neguentropia”. Isto é, no sentido de realizar um acoplamento estrutural entre ciência, tecnologia e o sistema econômico, que busque orientar sua adaptação aos limites do ecossistema e não uma adaptação do ecossistema ao sistema econômico, com novas tecnologias que sejam sustentáveis, como as chamadas de *baixo carbono* ou de baixa emissão de GEEs.

A *neguentropia* por outro lado, ao contrário da entropia, visa reorientar o sistema e estabelecer uma ordem que não deságue, obrigatoriamente, na entropia que representa não só o grau de desordem de um sistema, como também a perda de energia disponível e o aumento

²¹⁶ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011. 50p.

de calor e produção de resíduos de um sistema termodinâmico.

Em suma, a racionalidade ambiental não é internalizar os custos ambientais, mas, como adverte Fritjof Capra, é tornar o sistema econômico um instrumento integrado da rede da vida. Não um fim em si mesmo, mas uma forma de produção e distribuição de produtos e riquezas, que priorize os meios locais e culturais de produção e consumo. É a reapropriação da natureza pelo social, não uma reapropriação econômica e egoísta, mas uma reapropriação do reconhecimento dos limites planetários. O valor em si da própria pessoa humana que prescinde de direitos mínimos para uma vida com dignidade, para às presentes e futuras gerações.

6 CONCLUSÃO

Não há dúvidas de que a pós modernidade é caracterizada pela sociedade de risco, na qual a insegurança é sua marca fundamental. Esta sociedade é decorrente do desenvolvimento do sistema econômico globalizado para o qual a ideia de que somente com crescimentos ilimitados, os excluídos podem, paulatinamente, ser incluídos. É resultado da crença de que os riscos devem ser enfrentados em nome do desenvolvimento e ou de resultados econômicos, que sem eles não seriam alcançados. Nesse diapasão, o desenvolvimento sustentável passou a incorporar os objetivos de todos os países, empresas e sociedades. Entretanto seu conceito, instituído inicialmente pela ONU, foi banalizando tornando-se retórico ou uma norma programática, dentro do qual tudo é possível.

Dessa forma, primeiramente evidenciar-se-á o que não é sustentabilidade, isto quer dizer, será feita uma desconstrução e desmistificação do que já está posto, para em um segundo momento, estabelecer o que pode ser a racionalidade ambiental que identifique a sustentabilidade.

O sistema econômico prescinde de crescimentos, quer dizer, maior utilização de recursos naturais, para incluir em seu mercado de consumo os mais 2 bilhões de habitantes que estão à sua margem. Entretanto os limites do ecossistema não só são insuficientes, como em decorrência da inexorável lei da entropia, o sistema planetário entrará em colapso.

Isto quer dizer, em outras palavras, que crescimento econômico e sustentabilidade são antinômicos, além do que, o crescimento do PIB não reflete, obrigatoriamente, uma melhor qualidade de vida à população, considerando a disparidade com os índices do IDH. Pelo índice, meramente quantitativo do PIB o Brasil ocupa o 6º lugar no mundo. Pelo índice qualitativo do IDH o Brasil ocupa o 84º lugar no mundo, atrás do Chile (44º), Argentina (45º), Uruguai (48º), Cuba (51º) e México (57º).

Ter renda é um indicador da qualidade de vida, mas não o único. Ter acesso a serviços públicos e gratuitos de saúde e educação; garantia de acesso a direitos fundamentais como cidades sustentáveis, moradia, acesso à água potável, saneamento básico, transporte público e participação na tomada de decisões de sua comunidade, também são fundamentais.

Não há dúvida de que a geração de renda é importante. No entanto, a diferença está exatamente não no crescimento, mas de como e onde a renda gerada vai ser aplicada, como afirma Amartya Sen, se em prédios e obras faraônicas e desviadas pela corrupção, ou nos serviços públicos básicos e necessários à eficácia dos direitos fundamentais.

Se a população mundial mantivesse um equilíbrio o sistema não prescindiria de crescimento econômico. O crescimento econômico, justamente é incentivado pelo próprio aumento demográfico, porque representa um aumento infinito na demanda.

Por anos a fio os governos, baseados na curva de Kusnets, afirmavam que primeiro iriam fazer o bolo crescer para depois dividi-lo. Décadas depois o Brasil ainda é um dos piores países de distribuição de renda e desigualdade social. O bolo cresceu, somos a 6ª economia mundial mas não houve a prometida inclusão, pois ainda somos o 84ª em qualidade de vida.

Nesse diapasão, “crescimento econômico” não é sinônimo de desenvolvimento. Desenvolvimento conforme Amartya Sen está ligado não só à produção e à renda, mas à qualidade de vida, ao nível educacional, ao acesso a serviços públicos, principalmente de saúde, à expectativa de vida e da participação direta na tomada de decisões. Isto nos leva às primeiras conclusões: de que “não pode haver um crescimento sustentável e de que desenvolvimento sustentável” prescindirá de um não crescimento econômico e da garantia e efetividade de acesso a direitos fundamentais. Quer dizer, a inclusão dos excluídos pode ser feita pela distribuição dos resultados econômicos, e não, obrigatoriamente, pelo crescimento econômico.

Um desenvolvimento sustentável como conceitualizado pelos fundamentalistas do livre mercado pressupõe que a humanidade tivesse atingido uma condição de pós-escassez, que não é possível, não só do ponto de vista da produção, mas pelo evidente esgotamento dos recursos naturais. Por outro lado, não admite a apropriação dos recursos naturais pelo sistema econômico ou pelo direito de propriedade. Ele prescinde da apropriação dos recursos naturais pela comunidade local, da descentralização da gestão, da participação direta na tomada de decisões a partir do acesso a toda informação relevante. Isto é, o aprofundamento da democracia na direção da construção de uma democracia direta e participativa, na qual a sociedade se aproprie não só da gestão dos recursos naturais, como também se emancipe para ser o protagonista de seu próprio destino.

A sustentabilidade depende, portanto, do respeito à diversidade da vida. Exige uma nova ética ambiental sobre valores humanos e culturais e não admite a homogeneização e coisificação do gênero humano apenas como um ser necessitado. Isto é, o conceito estabelecido pela Agenda 21 é reducionista da vida humana, coisificando o ser humano apenas como consumidor de produtos necessários à sua manutenção, como um animal irracional necessita de ração e água.

A racionalidade ambiental é a possível decodificação que a ciência pode fazer sobre tolerabilidade/intolerabilidade que o ecossistema suporta em função dos nossos hábitos de vida, às presentes e às futuras gerações. De qualquer forma é uma observação de segunda ordem e uma condição de dupla contingência, mas é o que é possível de ser estabelecido por meio das probabilidades e do dano ambiental futuro. No entanto, a tomada de decisões sobre os empreendimentos não pode ser, simplesmente técnica e burocrática, mas direta e democrática, dos reais proprietários dos recursos naturais, as comunidades onde o recurso natural está e as comunidades onde os efeitos entrópicos serão gerados.

O desafio dos sistemas democráticos atuais portanto, é tornar a comunicação ecológica, uma comunicação possível de ser entendida por quem não é técnico, a fim de garantir a tomada de decisão democrática. Isto porque a insuficiência humana não pode ter certezas científicas sobre tudo, principalmente sobre a natureza, sobre a quais várias questões ainda permanecem enigmáticas.

O sistema Jurídico, neste contexto, não pode ser um sistema que simplesmente, responda às irritações dos demais subsistemas sociais, principalmente do econômico. Deve ser o protagonista, a partir do estabelecimento de instrumentos democráticos de comunicação social, que criem critérios de observação e decisões sobre os riscos sistêmicos, tendo em vista os códigos produção/proteção, custo ambiental/benefício social, impacto/dano, condições dignas de vida/condições indignas de vida, ou seja, sustentável/insustentável.

O positivismo jurídico, muito embora já tenha estabelecido estruturas de gestão ambiental, suas decisões, entretanto, podem determinar o recrudescimento dos riscos ambientais, considerando que elas estão baseadas em um código (lícito/ilícito) que não tem condições de refletir sobre os riscos de sua decisão, relativamente aos efeitos colaterais do ponto de vista ambiental. Está baseada no dano ambiental concreto, mas necessita de observações para o futuro, a partir da identificação de danos ambientais abstratos.

Dessa forma, a sustentabilidade pode dar sentido ao direito. Um princípio, junto com o da prevenção e da precaução que servirá ao direito como um equivalente funcional externo ao sistema jurídico, mas que lhe dá sentido, atuando conjuntamente como fator negentrópico do sistema.

Seria o décimo segundo camelo que é emprestado pela racionalidade ambiental à racionalidade jurídica, como forma de determinar limites à racionalidade econômica. Quer dizer, a sustentabilidade é a humanização do sistema social, fazendo com que os valores humanos do ser sobreponham-se à hegemonia economicista, que é um meio e não um fim.

A sustentabilidade também está ligada à noção de “responsabilidade confiada”, no sentido de que a geração futura deposita na presente geração a possibilidade de um mundo possível, no qual haja liberdade de opções em face à diversidade dos recursos naturais, com qualidade e garantia de direito a acesso a bens fundamentais para uma vida digna.

Para Amartya Sen, a sustentabilidade está ligada à ideia de “liberdade”, ou seja, da liberdade que as futuras gerações possam ter, relativamente às opções e ao seu modo de vida, em face aos recursos naturais disponíveis/indisponíveis.

Sem eles não teremos o equilíbrio ecológico, fundamental às boas colheitas, acesso à água potável e tantos outros direitos deles decorrentes, que poderá ameaçar a sobrevivência da vida humana. Isto é revelador de que a sustentabilidade também tem uma forte ligação com o “princípio intergeracional, ou com os direitos das futuras gerações,” em receber de nossa geração, uma “Terra Pátria” possível de manter a vida humana, com um mínimo de liberdade de opções de vida.

Por fim, cabe ressaltar que como a crise ambiental é um problema global, a sustentabilidade é uma questão local e global. Sozinhos não conseguiremos resolvê-los, ou seja, ainda que determinassem limites ao sistema econômico por meio de uma racionalidade ambiental, que determinasse estruturas jurídicas nesse sentido, ainda assim, a crise ambiental persistiria.

Dessa forma, lembrando Marcelo Neves, as “pontes de transição”, ou seja, os acoplamentos estruturais entre as diversas racionalidades jurídicas internacionais, principalmente por meio da ONU e do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) serão importantíssimos na construção de uma racionalidade ambiental, que reconheça os limites planetários e os internalize como estruturas jurídicas capazes de colocar o sistema econômico à serviço de uma qualidade de vida duradoura para todos os seres vivos.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Roberto. Liberdade e Dignidade da Pessoa. In: COSTA, Judith Martins; Möller, Letícia Ludwig. (Orgs.). *Bioética e Responsabilidade*. Rio de Janeiro: Forense, 2009. Cap. 73 – 92.
- ALLARD, Julie; GARAPON, Antoine. *Os juízes na mundialização: a nova revolução do direito*. Tradução por Rogério Alves. Lisboa: Instituto Piaget, 2006.
- AMARAL JÚNIOR, Alberto do. (Org. e Coautor). *O artigo XX do GATT, meio ambiente e direitos humanos*. São Paulo: Aduaneiras, 2009.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. *Relatório de Atividade de 2010. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA*. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12 dez. 2011.
- ARONE, Ricardo. *Direito ambiental: uma abordagem econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2001.
- BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio. (Org.). *Direito ambiental e desenvolvimento*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.
- BARRETTO, Vicente de Paulo. *O fetiche dos direitos humanos e outros temas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução por Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Ed. Universidade Estadual Paulista, 1997.
- BOBBIO, Norberto. *A Era dos direitos*. Tradução por Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- BRASIL. Código Civil. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org.). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011. p. 1357-1363.
- BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org.). *Vade Mecum RT*. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011.
- BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental*. Constituição Federal. Obra coletiva de organização por Odete Medauar e autoria da Editora Revista dos Tribunais. 11. ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2012.
- BRASIL. Constituição (1988) Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. In: Equipe da Revista dos Tribunais (Org.). *Vade Mecum RT*. 6. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011.

BRASIL. Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm>. Acesso em: 15 jan. 2012.

BRASIL. Lei 9.433/97 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislação/Leis/lei9433.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 3. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2010.

CAPRA, Fritjof. *A Teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Tradução por Newton Roberval Eicheemberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

_____. *As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável*. Tradução por Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2005.

CARNEIRO, Ricardo. *Direito ambiental, uma abordagem econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

CARVALHO, Délton Winter. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2008.

CAUBET, Christian Guy. *A água, a lei, a política... e o meio ambiente?* Curitiba: Juruá, 2004.

CLAM, Jean. *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: consciência, paradoxo, só-efetuação*. Tradução por Nélio Schneider. São Leopoldo/RS: Ed. Unisinos, 2006.

COMPARATO, Fábio Konder. *Ética: direito, moral e religião no mundo moderno*. São Paulo: Companhia das letras, 2006.

CORDEIRO, Renato Caporali. *Da riqueza das nações à ciência das riquezas*. São Paulo: Loyola, 1995.

COSTA, Judith Martins; Möller, Leticia Ludwig. (Org.). *Bioética e responsabilidade*. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

DAL RI JÚNIOR, Arno. *História do direito internacional: comércio e moeda, cidadania e nacionalidade*. Florianópolis: Boiteux, 2004.

DOUSINAS, Costas. *O fim dos direitos humanos*. Tradução por Luzia Araújo. São Leopoldo/RS: Ed. Unisinos, 2009.

FARIAS, Talden. *Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos*. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2010.

FERNANDES, Edésio; Alfonsin, Betânia. (Coord.). *A Lei e a ilegalidade na produção do espaço urbano*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

- FERRAJOLI, Luigi. *A soberania no mundo moderno: nascimento e crise do estado nacional*. Tradução por Carlos Caccioli. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- FLORES, Joaquim Herrera. *A (re)invenção dos direitos humanos*. Tradução por Carlos Roberto Diogo Garcia; Antônio Henrique Graciano Suxberger; Jefferson Aparecido Dias. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009.
- FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. Belo Horizonte: Fórum, 2011.
- FREITAS, Vladimir Passos. *A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais*. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.
- FERREIRA, Helini Sivini; MORATO, José Rubens. (Orgs.). *Estado de direito ambiental: tendências, aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2004.
- GOMES, Carla Amado. *A prevenção à prova no direito do ambiente: em especial, os atos autorizadores ambientais*. Coimbra: Ed. Coimbra, 2000.
- GRAU, Eros Roberto. *O direito posto e o direito pressuposto*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.
- HANNA, Arendt. *A condição humana*. Tradução por Roberto Raposo. 11. ed. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2010.
- HART, H. L. A. *O conceito de direito*. Pós-escrito por Penelope A. Bulloch e Joseph Raz (Org.). Tradução por Antônio de Oliveira Sette-Câmara. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.
- HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. *Capitalismo Natural: criando a próxima Revolução Industrial*. Tradução por Luiz A. de Araújo e Maria Luiza Felizardo. 10. Ed. São Paulo: Cultrix, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000105.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2010.
- INSTITUTO CARBONO BRASIL. *Reportagens CarbonoBrasil*. 24 de set. 2009. Disponível em: <http://www.institutocarbonobrasil.org.br/reportagem_carbonobrasil/noticia=723229>. Acesso em: 10 nov. 2010
- JULIOS-CAMPUZANO, Alfonso de. *Constitucionalismo em tempos de globalização*. Tradução por José Luis Bolzan de Moraes; Valéria Ribas do Nascimento. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.
- JUNGES, José Roque. *(Bio) ética ambiental*. São Leopoldo/RS: Ed. Unisinos, 2010.

LATOUCHE, Senge. Entrevista concedida ao Instituto Humanitas Unisinos. *Revista IHU-ON-LINE*. São Leopoldo/RS, 1 jun.2009. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/entrevista/22729-descrescimento-econômico-ou-barbárie-entrevista-especial-com-serge-latouche>>. Acesso em: 16 jun. 2010.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2002.

LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivine; BORATTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de Direito Ambiental*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. 8. ed. Tradução por Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2011.

LORENZETTI, Ricardo Luis. *Teoria geral do direito ambiental*. Tradução por Fábio Costa Morosini e Fernanda Nunes Barbosa. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

LUHMANN, Niklas. *Ecological Communication*. Chicago: University of Chicago Press, 1989. Texto traduzido para disciplina de Teoria do Direito ministrado pelo Prof. Dr. Leonel Severo Rocha.

LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas*. Tradução por Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009.

_____. *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana: 1992.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. *Ação civil pública, em defesa do meio ambiente, do patrimônio cultural e dos consumidores*. 8.ed. São Paulo: RT. 2002.

MARTY, Mireille Delmas. *Três desafios para um direito mundial*. Tradução e posfácio por Fauzi Hassan Choukr. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de direito administrativo*. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

MILARÉ, Edis, *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. 5.ed. reform., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MIRANDA, Jorge. *Teoria do estado e da constituição*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

MORAIS, José Luis Bolsan de. *Do direito social aos interesses transindividuais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1996.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. *Terra Pátria*. Tradução por Paulo Azevedo Neves da Silva. Porto Alegre: Sulina, 1995.

NEVES, Marcelo. *Entre Têmis e Liviata: uma relação difícil. O estado democrático de direito a partir e além de Luhmann e Habermas*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

_____. *Transconstitucionalismo*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

PETRELA, Ricardo, *O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial*. Tradução por Vera Lúcia Mello Joscelyne. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. *Código Estadual do Meio ambiente e Legislação Ambiental Básica*. Enio Costa Hausen; Orci Paulino Bretanha Teixeira; Pércio Brasil Álvares (Orgs.). Porto Alegre: Ed. Polost, 2001. p. 54-55.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. *Apelação Cível Nº 70044351625*. Vigésima Segunda Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Carlos Eduardo Zietlow Duro, Julgado em 11/08/2011. Disponível em: <<http://www1.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. *Embargos Infringentes Nº 70043947696*, Décimo Primeiro Grupo Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Denise Oliveira Cezar, Julgado em 19/08/2011. Disponível em: <<http://www1.tjrs.jus.br>> Acesso em: 20 nov. 2011.

ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael; SCHWARTZ, Germano. *A verdade sobre a autopoiese no direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

ROCHA, Leonel Severo. *Epistemologia Jurídica e Democracia*. São Leopoldo: Unisinos, 2005.

ROCHA, Leonel Severo (Org.). *Paradoxos da Auto-Observação: Recursos da Teoria Jurídica Contemporânea*. Curitiba: JM, 1997.

ROCHA, Leonel Severo. *Três Matrizes da Teoria Jurídica*. In: *Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito*. Leonel Severo Rocha; Lênio Luiz Streck; José Luis Bolzan de Moraes (Organizadores). São Leopoldo: Centro de Ciências Jurídicas – UNISINOS. 1999.

ROCHA, Leonel Severo; CARVALHO, Delton Winter. *Policontextualidade Jurídica e Estado Ambiental*. In: Santos, André Leonardo Copetti, STRECK, Lenio Luiz e ROCHA, Leonel Severo (Org.), *Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica, Programa de Pós-Graduação em Direito da Unisinos, Anuário 2006*, n. 3. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

ROCHA, Leonel Severo. *Sistema do Direito e Transdisciplinarietà – De Pontes de Miranda à autopoiese*. In: ROCHA, Leonel Severo e STRECK, Lênio Luiz (Coordenação), *Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica, Programa de Pós-Graduação Unisinos, Anuário 2004*, Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

- ROSA, Patrícia Silveira. *O Licenciamento Ambiental à luz da teoria dos sistemas autopoieticos*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.
- SANTOS, André Leonardo Copetti, STRECK, Lenio Luiz, ROCHA, Leonel Severo [org.]. *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica*: Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Mestrado e doutorado. Porto Alegre: São Leopoldo: UNISINOS, 2007.
- SARLET, Ingo Wolfgang, *Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988*. 7.ed. rev. atual. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2009.
- _____. (org). *Constituição, direitos fundamentais e direito privado*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.
- _____. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.
- SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução por Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- _____. *Sobre ética e economia*. Tradução por Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- SEN, Amartya; KLIKSBURG, Bernardo. *A pessoa em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado*. Tradução por Bernardo Ajzenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SERRES, Michel, *O Contrato natural*. Tradução por Serafim Correa. Lisboa: Ed. François Bourin, 1990. (Coleção epistemologia e sociedade)
- SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 12 ed. São Paulo: Malheiros, 1996.
- STEIN, Ernildo. *Seis estudos sobre o “ser e tempo”*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2008.
- STRECK, Lênio Luiz. *O que é isto: decido conforme minha consciência?* Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.
- _____. *Hermenêutica Jurídica e(m) crise: uma exploração hermenêutica da construção do Direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.
- _____. *Verdade e Consenso: constituição, hermenêutica e teorias discursivas: da possibilidade à necessidade de respostas corretas em direito*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.
- TEUBNER, Günther. *Direito, Sistema e Policontextualidade*. Piracicaba: Ed. UNIMEP, 2005.
- VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VEIGA, José Eli da; ZATZ, Lia. *Desenvolvimento sustentável, que bicho é esse?* Campinas/SP: Autores Associados, 2008.

VILLEY, Michel. *O direito e os direitos humanos*. Tradução por Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2007.

_____. *A formação do pensamento jurídico moderno*. Tradução por Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Forense, 2005.

WYERMÜLLER, André Rafael. *Direito ambiental e aquecimento global*. São Paulo: Atlas, 2010.