

**A QUESTÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DE RISCO:  
REFLEXOS AO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

*THE ENVIRONMENTAL ISSUE IN THE CONTEXT OF THE RISK SOCIETY:  
REFLECTIONS TO THE BRAZILIAN LEGAL SYSTEM*

*Shalom Moreira Baltazar<sup>1</sup>*

**ABSTRACT**

This work has as general goal to guide the reader in the context of the complex discussions that take place around the theme ordinarily referred to as “the environmental issue”, according not only to its ontological aspect but also to its inevitable reflexes to the Brazilian legal system, which was structured, amongst other purposes, to allow its discipline by the State.

As a specific goal, the study has as purpose to invite the reader to a reflection about the ideological and ruling confusions in which the theme has been treated in Brazil, in harm of the principle of sustainable development itself established in article 225 of the Constitution of the Republic. It will be presented that the structuring of public policies and the editing of legislation all founded in fear and, some times, in the legitimation of arbitrary sanctioning, has imposed substantial barriers to the nation’s social and economic prosperity, not only due to unjustified and excessive bureaucracy, but also by the conduction of environmental issues to routes of conflict, even in the simplest cases.

What lays subjacent in this work is the purpose of understanding the framework of ideas that have influenced the formation of Brazilian social and legal culture regarding the discipline of human actions towards the environment.

---

<sup>1</sup> Especialista em Direito Ambiental pela Universidade Positivo (2005). Professor dos Cursos de Pós-Graduação em Direito Ambiental do Centro Universitário Internacional (2015-2016); Pós-Graduação em Direito Ambiental, Direito Empresarial e Graduação em Direito da Universidade Positivo (2006-2010). Membro da Comissão de Direito Ambiental da OAB/PR (2016). Sócio de Moreira Baltazar Sociedade de Advogados.

## **KEY WORDS**

ENVIRONMENTAL ISSUE. REFLEXIVE MODERNIZATION. RISK SOCIETY. BRAZILIAN LEGAL SYSTEM. ENVIRONMENTAL IMPACT. ENVIRONMENTAL PROTECTION LEGAL SYSTEMS.

## **RESUMO**

Este trabalho tem por objetivo geral orientar o leitor no contexto das complexas discussões que em torno do tema comumente referido como “questão ambiental”, tanto sob o seu aspecto ontológico quanto aos inevitáveis reflexos ao sistema jurídico brasileiro, o qual foi estruturado, dentre outros propósitos, para permitir sua disciplina pelo Estado.

Como objetivo específico, o estudo almeja convidar o leitor a uma reflexão sobre a panaceia ideológico-normativa no âmbito do qual o tema vem sendo tratado no Brasil, em detrimento do próprio princípio do desenvolvimento sustentável estabelecido art. 225 da Constituição da República<sup>2</sup>. Argumentar-se-á que a estruturação de políticas públicas e a edição de legislação fundadas no medo e, por vezes, na legitimação da imposição arbitrária de sanções, têm ocasionado substanciais entraves à prosperidade econômico-social da nação, não somente devido à burocratização infundada e excessiva, mas também pela condução de questões ambientais para rotas de conflito, mesmo nos casos mais simples.

O que está subjacente neste trabalho é o intuito de entendimento do panorama de ideias que vem influenciando a formação da cultura social e jurídica brasileira em matéria de disciplina das condutas humanas em relação ao ambiente.

## **PALAVRAS-CHAVE**

QUESTÃO AMBIENTAL. MODERNIDADE REFLEXIVA. SOCIEDADE DE RISCO. ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO. IMPACTO AMBIENTAL. SISTEMAS JURÍDICOS DE PROTEÇÃO DO AMBIENTE.

**Índice:** 1. Introdução. 2. Modernidade reflexiva e sociedade de risco. 3. Compreendendo o tema *Impacto Ambiental* e sua relevância para os sistemas jurídicos de proteção do ambiente. 4. Os desdobramentos dos impactos ambientais nas esferas administrativa, criminal e civil: as três ordens ecológicas. 5. Conclusões. 6. Referências.

## 1. Introdução

O fenômeno conhecido como *constitucionalização do Direito*<sup>3</sup> tem, dentre suas características, a delimitação do poder estatal como um todo pela lei (escrita e emanada do poder competente), a qual se funda, por sua vez, numa renúncia coletiva e abstrata de parcelas das liberdades individuais de todos os cidadãos em prol de uma mesma entidade ficta (Estado).

Nesse contexto, o exercício (externalização ou manifestação) desse poder pelo ente público estatal passa a se dar em diversas *ratios*, ramos ou searas, conforme as peculiaridades de cada caso e conforme o conjunto direitos e deveres que se pretenda disciplinar sobre as mais diversas matérias de interesse da sociedade.

A decisão jurídico-política tomada pela sociedade brasileira em 1988, em sede de Assembleia Nacional Constituinte, foi a de materializar na Constituição da República um programa normativo voltado à proteção dos recursos naturais do país, de modo a, dessa maneira, se procurar assegurar qualidade de vida para as gerações presentes e futuras.

O princípio basilar e, portanto, estruturante, do art. 225 do texto constitucional, é o do chamado *desenvolvimento sustentável*, segundo o qual a postura dos órgãos ambientais da Administração Pública, bem como dos cidadãos, deve ser: (a) num primeiro momento,

---

<sup>3</sup> De acordo com os pressupostos desse movimento, a Constituição se consagra algo que vai muito além do pacto histórico fundante de determinado Estado. Nesta perspectiva, a Constituição congrega valores temporais e atemporais, especiais e universais, aos quais se deve visita obrigatória como ponto de partida para solução de conflitos entre princípios e entre princípios e regras, sempre com vistas à harmonia e à paz social. Segundo LUÍS ROBERTO BARROSO: “Nesse ambiente, a Constituição passa a ser não apenas um sistema em si - com a sua ordem, unidade e harmonia - mas também um modo de olhar e interpretar todos os demais ramos do Direito. Este fenômeno, identificado por alguns autores como filtragem constitucional, consiste em que toda a ordem jurídica deve ser lida e apreendida sob a lente da Constituição, de modo a realizar os valores nela consagrados. Como antes já assinalado, a constitucionalização do direito infraconstitucional não tem como sua principal marca a inclusão na Lei Maior de normas próprias de outros domínios, mas, sobretudo, a reinterpretação de seus institutos sob uma ótica constitucional”. (BARROSO, Luís Roberto. Neoconstitucionalismo e constitucionalização do direito: o triunfo tardio do direito constitucional no Brasil. In Revista de Direito Administrativo. Rio de Janeiro: abril/junho 2005, p. 22)

identificar com base em estudos prévios, quais são os impactos ambientais juridicamente relevantes em determinado empreendimento ou atividade; (b) num segundo momento, instaurar processo próprio (devido processo legal ambiental – *environmental due process of law*) para que possa oportunamente haver decisão, pelo ente público competente, quanto à permissão (com ou sem condições) ou proibição de materialização do empreendimento ou atividade pretendidos.

A ideia constitucional de desenvolvimento sustentável pressupõe uma conjugação, mediada pelo Direito (regra de direito – *rule of law*) entre desenvolvimento econômico-social (prosperidade do país) e uso racional e equilibrado dos recursos naturais. É nesse sentido a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal:

“A questão do desenvolvimento nacional (CF, art. 3º, II) e a necessidade de preservação da integridade do meio ambiente (CF, art. 225): O princípio do desenvolvimento sustentável como fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia. O princípio do desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes, a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações.” (Supremo Tribunal Federal, ADI 3.540-MC, Rel. Min. Celso de Mello, julgamento em 1º-9-2005, Plenário, DJ de 3-2-2006.)

Esse discurso de vertente eminentemente neoconstitucional<sup>4</sup> não é, todavia, indene de percalços quando do esforço de emprego de uma hermenêutica sistemática e

---

<sup>4</sup> “A interpretação constitucional é uma modalidade de interpretação jurídica. Tal circunstância é uma decorrência natural da força normativa da Constituição, isto é, do reconhecimento de que as normas constitucionais são normas jurídicas, compartilhando de seus atributos. Porque assim é, aplicam-se à interpretação constitucional os elementos tradicionais de interpretação do Direito, de longa data definidos

harmônica para enfrentamento de questões em matéria ambiental, em função especialmente do substrato ideológico que permeou a estruturação do sistema jurídico brasileiro de tutela da natureza entre as décadas de 1970 e 1990.

O cadinho no qual se dão as discussões acerca das quebras de paradigmas e expectativas no limiar do Século XX é o da assim denominada *sociedade de risco*, a qual emerge essencialmente de frustrações das promessas de segurança e bem estar enunciados na modernidade.

Como se verá, essa transição social forjou a reprogramação do modo de se compreenderem as questões ambientais e, conseqüentemente, das estruturas estatais e das ordens jurídicas que voltadas ao seu enfrentamento, trazendo consigo, não obstante, um embate substancial entre visões diametralmente opostas do mesmo fenômeno que, agora, passa a ser objeto de um discurso racional para regulação da transindividualidade ou difusão dos direitos que enseja.

Assim, este trabalho buscará apresentar, sem pretensão de esgotamento, a essência do contexto em que essas complexas discussões se dão, pontuando alguns aspectos relacionados ao risco que determinadas das vertentes delas emergentes opõem a materialização do princípio do desenvolvimento sustentável e à própria proteção dos recursos naturais.

## **2. Modernidade reflexiva e sociedade de risco**

Em todos os povos, em todas as épocas, a história revela situações pontuais ou conjunturais em que aspectos relacionados ao meio ambiente pautaram a conduta humana. Em reportagem sobre o tema, a rede de notícias BBC divulgou os resultados de uma pesquisa de cientistas europeus que revelou que foram as *mudanças climáticas* as

---

como o gramatical, o histórico, o sistemático e o teleológico. Cabe anotar, neste passo, para adiante voltar-se ao tema, que os critérios tradicionais de solução de eventuais conflitos normativos são o hierárquico (lei superior prevalece sobre a inferior), o temporal (lei posterior prevalece sobre a anterior) e o especial (lei especial prevalece sobre a geral)". (Op. cit., p.8)

verdadeiras impulsionadoras dos avanços tecnológicos e culturais no início da era moderna<sup>5</sup>, e não propriamente o engenho humano inato.

Esse exemplo sugere que a relação entre homem e natureza é muito mais profunda do que a mera discussão sobre quais recursos naturais podem ou não ser explorados, até que ponto podem ser explorados ou quais condutas devem ser proibidas em razão dos resultados negativos que poderiam ocasionar para a sobrevivência da espécie (humana). Sob o aspecto antropológico, a evolução humana foi, ao mesmo, tempo forjada e provida pela natureza. Ou seja, a humanidade sempre se viu, de um lado, oprimida pelas intempéries climáticas e, de outro, diante de uma infinidade de recursos que poderiam servir à sobrevivência, mesmo diante das mais adversas condições<sup>6</sup>.

Não há dúvida de que essa realidade conduziu a humanidade, num primeiro momento, a uma *cultura ambiental*<sup>7</sup> limitada à tomada de decisões por motivações climáticas ou relacionadas à obtenção de algum recurso natural de interesse. Nessa dualidade criada, tendo-se em vista que o que o homem tinha diante de si era ninguém menos do que a natureza, até então concebida como grandiosa, infinita e, mais ainda, indomável, não havia propriamente uma preocupação de ordem moral ou ética (valorativa) no que se refere à interação entre homem e ambiente. A escavação de uma rocha para formar uma caverna com vistas ao abrigo do frio ou o corte de árvores para obtenção de lenha, a coleta de frutos, o plantio de roças, a construção de abrigos e ferramentas, ou o que quer que fosse, não era sequer algo merecedor de maior reflexão

---

<sup>5</sup> Para acessar o conteúdo, clique no link: [http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/05/130523\\_clima\\_evolucao\\_humanos\\_jp](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/05/130523_clima_evolucao_humanos_jp), acesso em 21.06.2016.

<sup>6</sup> Registra-se também, acerca do tema, o trabalho de Nicole Peterson e Kenneth Broad, “Climate and weather discourse in anthropology: from determinismo to uncertain futures” (Climate and culture. North Atlantic Biocultural Organization. Disponível em [http://www.nabohome.org/meetings/glthec/groups/group\\_data/ecodynamics/02\\_Crate\\_Ch-02.pdf](http://www.nabohome.org/meetings/glthec/groups/group_data/ecodynamics/02_Crate_Ch-02.pdf), acesso em 21.06.2016.).

<sup>7</sup> “The environmental culture (EC) is the total learned behaviour, attitudes, practices and knowledge for the society with respect to maintaining or protecting its natural resources”. (KADIR, A. M. Inserting the environmental culture as a specific element within EMS in oil and gas industry operations. Energy and sustainability. Transactions on Ecology and the environment. UK: Wit Press, 2014, p. 369. Disponível em <http://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/ESUS14/ESUS14031FU1.pdf>, acesso em 21.06.2016.)

do que a necessária para descobrir a forma mais rápida e menos cansativa de sua realização.

Interessante notar que essa forma de interação com a natureza predominou por nada menos do que 200.000 anos<sup>8</sup>, desde o surgimento do *Homo sapiens*, passando a ser refreada no mundo, de modo oficial e internacionalmente convencionado pelo menos, a partir dos anos 1970. Foi somente naquela década que o movimento ambientalista ganhou escala global, passando a influenciar o comportamento dos países, que, por sua vez, passaram a adotar, em seus planos internos, diretrizes no sentido de se mudar a forma de pensar e agir em relação ao meio ambiente<sup>9</sup>.

Apesar de não fazer nem 50 anos que a questão ambiental passou à pauta diária das discussões e reflexões em todo o mundo, ela tem se tornado cada vez mais premente, pois o ritmo em que os recursos vêm sendo explorados tem superado a capacidade humana de evitar ou, pelo menos, de minimizar os efeitos colaterais negativos que, conforme os sucessivos alertas da comunidade científica, passaram a ameaçar a sobrevivência da espécie.

A dificuldade enfrentada pela Ciência em dar resposta eficaz às adversidades derivadas da explosão da população mundial<sup>10</sup> provoca, fundamentalmente, um sentimento na humanidade: medo. Medo de catástrofes, fome, doenças e,

---

<sup>8</sup> “The species that you and all other living human beings on this planet belong to is *Homo sapiens*. During a time of dramatic climate change 200,000 years ago, *Homo sapiens* evolved in Africa. Like other early humans that were living at this time, they gathered and hunted food, and evolved behaviors that helped them respond to the challenges of survival in unstable environments”. (What does it mean to be human. EUA: Smithsonian National Museum of Natural History, 2016. Disponível em <http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species/homo-sapiens>, acesso em 21.06.2016.).

<sup>9</sup> A Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente aconteceu em 1972, dela derivando a chamada Declaração de Estocolmo (Disponível em [http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/estocolmo.doc](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc), acesso em 21.06.2016.), cujos princípios inspiraram, por exemplo, na década seguinte, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente brasileira, que é de 1981 (Lei Federal nº 6.938/1981).

<sup>10</sup> São hoje quase 7,5 bilhões de pessoas consumindo e gerando resíduos muito além da capacidade de natural de sustentação entre oferta e demanda (conforme o *World population prospects – The 2015 revision*, do Department of Economic and Social Affairs – Population Division das Nações Unidas, Disponível em [http://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](http://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf), acesso em 21.06.2016., e de acordo com o senso *Worldometers*, disponível em <http://www.worldometers.info/world-population/>, acesso em 21.06.2016.).

consequentemente, perecimento das formas de organização social hoje conhecidas. Enquanto a modernidade científica e industrial dos Séculos XVIII e XIX sugeria uma possibilidade vindoura de controle absoluto da natureza, a revolução tecnológica do Século XX trouxe consigo incertezas, imprevisibilidades e o compartilhamento, em escala global, do risco, do perigo, dos danos, de prejuízo coletivo passível de advir de decisões que ocasionem impacto ao ambiente<sup>11</sup>.

A academia denomina *modernidade reflexiva* esse período histórico em que passam a ser criticamente revistos os valores e as expectativas da forma de pensar da modernidade industrial. Em seu seio, o macro organismo social humano passa a ser analisado sob o prisma de uma sociedade de risco, na qual as decisões acerca da licitude ou da ilicitude de determinadas condutas passam a ser permeadas mais pela probabilidade aceitável de materialização de efeitos indesejáveis no longo prazo do que propriamente de benefícios imediatos, e inegáveis, no curto prazo<sup>12</sup>.

Saindo do plano da abstração, exemplos concretos de manifestação dessa ideologia da sociedade de risco estão na progressiva proibição do uso indiscriminado de agrotóxicos, e de sementes transgênicas em todo o mundo, de práticas como o *fracking* para a obtenção de gás natural<sup>13</sup>; no aterramento de rios, lagos e mares para expansão de áreas de ocupação

---

<sup>11</sup> Trata-se, segundo o pensamento do psicanalista alemão, filósofo e sociólogo Erich Fromm (1900-1980) de um transtorno no plano psicológico individual que, por sua vez, resulta mudanças relevantes no plano sócio-cultural geral, uma vez que se trata de espécie que integra um gênero mais abrangente de “mecanismos de fuga, decorrentes da insegurança do indivíduo isolado. Uma vez que sejam rompidos os vínculos primários que davam segurança ao indivíduo, uma vez que este enfrente um mundo exterior como uma entidade completamente independente, dois caminhos se lhe apresentam para superar o estado insuportável de impotência e solidão. Por um, ele pode progredir para a liberdade positiva, pode relacionar-se espontaneamente com o mundo pelo amor e pelo trabalho, na expressão legítima de suas capacidades emocionais, sensoriais e intelectuais; pode, assim, unir-se uma vez mais ao homem, à *Natureza* e a si mesmo, sem renunciar à independência e à integridade de seu ego individual. O outro caminho com que depara permite-lhe recuar, desistir de sua liberdade e procurar vencer sua solidão eliminando a brecha que se abriu entre ele e o mundo. (...) Não é, pois, uma solução que leva à felicidade e à liberdade positiva; ela é, em princípio, uma solução que se encontra em todos os fenômenos neuróticos. Ela mitiga uma angústia insuportável, e evitando o pânico, possibilita viver; contudo, não *resolve* os problemas subjacentes (...)”. (FROMM, Erich. O medo à liberdade. 11. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978, p. 117)

<sup>12</sup> Além do texto indicado como referência bibliográfica, faz-se o registro da seguinte conferência proferida pelo Prof. Ulrich Beck, um dos precursores desse pensamento: <https://www.youtube.com/watch?v=PeKiD5JLGIE>, acesso em 21.06.2016.

<sup>13</sup> Para maiores informações sobre o *fracking*, clique no link: <http://outraspalavras.net/outrasmidias/destaque-outras-midias/fracking-ja-ameaca-tambem-o-brasil/>, acesso em 21.06.2016.



humana (inclusive para fins militares<sup>14</sup>); dentre outras atividades. Apesar de todas essas condutas poderem ocasionar benefícios e/ou atender interesses imediatos, o receio de que elas possam, no futuro, trazer prejuízos incomensuráveis tem estimulado inclusive a edição de normas que as restringem ou vedam.

Apesar de ter sido muito bem-vindo esse novo paradigma reflexivo da sociedade de risco, seus pilares assentados no receio de perecimento da espécie, aliados à costumeira tendência do homem em exasperar seus medos, tem conduzido a uma verdadeira paralisia e estagnação, especialmente nos países ainda em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. O que se nota é que, enquanto aos países desenvolvidos, por serem dotados dos meios financeiros e técnico-científicos necessários, a adoção de práticas reflexivas em termos ambientais não parece ser tão traumática, aos países em desenvolvimento isso não passa de um sonho distante, sendo mais focos de conflito e tensão social do que realidade<sup>15</sup>.

Quando tudo representa risco de impacto ambiental, não são só as usinas nucleares que causam receio. Mesmo a agricultura, a pecuária, a mineração, a silvicultura, o consumo de água, enfim, tudo aquilo que é basilar e tradicional para a manutenção da vida humana no planeta passa a ser alvo de questionamento. Nesse contexto, o que se tem observado é uma inversão da ordem habitual das condutas. Desde os primórdios, o homem vinha pautando seu agir, primeiro, para suprir o necessário à sobrevivência e, depois, para tentar conter eventuais efeitos deletérios. Agora, como muitas vezes não há sequer como saber com segurança, tampouco de antemão, tudo o que de ruim uma

---

<sup>14</sup> Vide, neste sentido, a seguinte notícia: *China switches on lighthouse on artificial island in South China Sea*. Reuters. 06/04/2016. Disponível em <https://www.yahoo.com/news/china-begins-operation-lighthouse-artificial-island-south-china-012724417.html>, acesso em 21.06.2016.

<sup>15</sup> “Indeed, a great fear is that attempts to heighten environmental regulation will only serve to slow growth and, hence, slow eventual achievement of higher environmental quality through growth. On the other hand, because of problems of compliance one can argue that perhaps developing countries have no choice but to follow the older developed countries’ industrial revolution experience of largely benign neglect”. (JHA, Raghendra & WHALLEY, John. *The environmental regime in developing countries*. In Behavioral and Distributional Effects of Environmental Policy. USA: Carlo Carraro and Gilbert E. Metcalf Editors, 2001, p. 235, Disponível em <http://www.nber.org/chapters/c10610>, acesso em 21.06.2016.).

conduta pode ocasionar<sup>16</sup>, as organizações sociais têm tendido, primeiro, a proibir e, depois, a tentar minimizar os problemas sociais decorrentes da proibição<sup>17</sup>.

O objetivo primário da discussão ora proposta não é, portanto, valorar como positiva ou negativa essa “nova” forma de ver o comportamento do organismo social, e sim saber que ela existe e compreender seus efeitos no Brasil. O propósito aqui é, portanto, procurar entender o sistema jurídico de tutela do meio ambiente no país, enquanto conjunto de normas reguladoras das condutas das pessoas em relação à natureza, mas no contexto do desenvolvimento sustentável que emana do art. 225 da Constituição da República<sup>18</sup>.

Ao se compreender que a sociedade de risco se organiza e se comporta a partir de um receio (medo) generalizado de que as condutas humanas impactantes do ambiente possam vir a ocasionar prejuízos (danos) de grande monta, a figura do *impacto ambiental* passa ao centro das atenções, pois é a ele que se dedicam, precipuamente, os sistemas jurídicos de proteção ambiental dos países. É esse, portanto, o assunto que se passa a abordar no item seguinte.

### **3. Compreendendo o tema *Impacto Ambiental* e sua relevância para os sistemas jurídicos de proteção do ambiente**

*Impacto ambiental* pode ser compreendido como qualquer alteração nas condições originais da natureza em decorrência da ação humana. É, sem dúvida, um conceito muito fluído, comportando variadas digressões, as quais vão desde a Teoria do Efeito Borboleta (*Butterfly Effect Theory*<sup>19</sup>) até a disciplina jurídica objetiva e positiva do tema nos mais diversos países.

---

<sup>16</sup> Não há como saber, por exemplo, se o consumo de vegetais transgênicos agrava ou não o risco de câncer.

<sup>17</sup> Como, por exemplo, o desabastecimento de alimentos.

<sup>18</sup> “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

<sup>19</sup> TORRES, Filipe Dantas. *Climate change, biodiversity, ticks and tick-borne diseases: The butterfly effect*. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife 4 (2015) 452e461. Australia: Elsevier Ltd, 2015, Disponível em <http://ac.els-cdn.com/S2213224415300067/1-s2.0-S2213224415300067->

Nem todas as condutas humanas são consideradas relevantes a ponto de precisarem ser reguladas por um agente externo à consciência de cada indivíduo<sup>20</sup>. A esse ente se costuma denominar *Estado*, a ele sendo atribuída a prerrogativa de obrigar pessoas a se comportarem de determinada maneira. Nesse sistema, a partir do momento em que se convencionou socialmente que determinada conduta produz ou pode vir a produzir (seja por evidência científica ou mero medo infundado) uma alteração indesejada nas condições originais da natureza, legitima-se a edição de normas estatais para se estabelecerem as condições de sua prática ou a sua proibição.

Um impacto ambiental somente passa a ser um fato ou fenômeno social relevante quando dotado de carga lesiva. Fosse de outro modo, não careceria de disciplina estatal. Partindo-se do pressuposto de que tudo se pode fazer, a não ser uma norma diga o contrário<sup>21</sup>, somente será juridicamente relevante um impacto ambiental que ocasione ou possa vir a ocasionar aquilo que juridicamente se denomina ato ilícito, fundado na ocorrência ou possibilidade de ocorrência *dano*<sup>22</sup>.

Os conceitos são próximos. Dano é toda alteração das características ou qualidades originais de um determinado bem que resulte ou possa resultar em depreciação para seu titular, ou inaptidão frente aos usos ou fins esperados da coisa. A título exemplificativo, será juridicamente relevante para o direito um acidente automobilístico quando, desse fato, emergir um dano patrimonial para alguém, como a necessidade de reparo no veículo, a impossibilidade de utilização do bem, a depreciação do respectivo valor de mercado,

---

main.pdf?\_tid=9b3b90e0-fdc8-11e5-bce9-00000aab0f26&acdnat=1460147554\_9f62895d35d2b52ef1060255b01b82ab, acesso em 21.06.2016.

<sup>20</sup> Cumprimentar o próximo, por exemplo, não é uma delas. Afinal, ninguém é (nem poderia ser) obrigado a cumprimentar outra pessoa. Trata-se de mera convenção social de conduta, mas não passível de tutela coercitiva por parte do Estado.

<sup>21</sup> No Brasil, esse princípio está positivado no art. 5º, II, da Constituição da República.

<sup>22</sup> “na esteira do entendimento doutrinário já há muito assentado, o ato ilícito poderia ser decomposto em três elementos a ele essenciais: (i) conduta dolosa ou culposa do agente; (ii) dano; e (iii) nexos de causalidade entre a conduta e o dano”. (TOLOMEI, Carlos Young. A noção de ato ilícito e a teoria do risco na perspectiva do novo código civil (arts. 186 a 188). *in* A parte geral do novo código civil: estudos na perspectiva civil-constitucional. Gustavo Tepedino - Coord. Rio de Janeiro: Renovar, 2002, p. 348)

lesões corporais ou até mesmo a morte ocasionada a quaisquer dos envolvidos, cujos abalos poderão ser, por sua vez, de ordem física e moral.

No contexto da sociedade de risco, como visto, qualquer impacto ambiental passa a ser dotado de carga lesiva, ou danosa, agravada, na medida em que o que se propõe é a imprevisibilidade científica dos efeitos nefastos passíveis de advir de condutas que ocasionem ou possam vir a ocasionar mudanças nas condições originais da natureza. Sendo assim, o passo seguinte na digressão coletiva em tentativa de disciplina do tema é a tomada de decisão sobre quais impactos ambientais podem ser considerados aceitáveis e quais não. Quando se analisam, por exemplo, o art. 225 da Constituição da República, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente – Lei Federal nº 6.938/1981, a Lei de Crimes e Infrações Administrativas Ambientais – Lei Federal nº 9.605/1998 ou o Código Florestal, o que se percebe é que as condutas permitidas e proibidas estão calcadas numa valoração daquilo que pode ou não vir a ocasionar danos aceitáveis e inaceitáveis<sup>23</sup>. Tanto é assim que, para aquelas atividades cujos impactos ainda não são conhecidos, não há sequer uma vedação *a priori* de sua prática. O que se exige é a realização de estudos prévios voltados à identificação dos possíveis impactos e das medidas voltadas à sua não materialização, minimização ou compensação<sup>24</sup>.

O que se verifica, portanto, é que, por vezes, mesmo atividades sabidamente impactantes são permitidas. Isso ocorre, em tese, quando se chega a um consenso de que há como se compatibilizarem, no longo prazo, os efeitos benéficos e maléficos delas advindas. Exemplo é a concessão de licença ambiental para indústrias de alimentos. Sabe-se que essas atividades consomem energia, água, poluem a atmosfera e corpos hídricos,

---

<sup>23</sup> O filósofo francês Luc Ferry, em obra elaborada na aurora da eclosão do movimento jusecológico europeu, apresenta essa problemática da seguinte maneira: “Si les services de santé ont démontré que fumer provoquait des maladies graves, si les laboratoires ont cerné l’effet désastreux des aérosols, si les constructeurs automobiles eux-mêmes doivent bien reconnaître un lien entre la pollution des gaz d’échappement et la déforestation, n’est-il pas insensé, voie de la déprédation? Et n’est-ce pas (...) le monde moderne tout entier, avec son anthropocentrisme arrogant dans l’industrie comme dans l’agriculture (les deux se séparent-ils encore?), qu’il convient d’incriminer? (FERRY, Luc. Le nouvel ordre écologique – l’arbre, l’animal et l’homme. Paris: Éditions Grasset & Fasquelle, 1992, p.23).

<sup>24</sup> Constituição da República, “Art. 225. (...) § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (...) IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;”

geram ruído e resíduos, contribuem para o aumento do volume de veículos nas estradas (para escoamento da produção) e, conseqüentemente, dos acidentes, dentre diversas outras externalidades. Todavia, como alimentos são necessários, estabelecem-se índices de poluição considerados aceitáveis para que a produção possa ocorrer. Tais índices são, em tese, baseados em experimentação científica, isto é, em análises estatísticas provenientes de pesquisas sobre os efeitos de determinada atividade à vida humana e ao próprio ambiente<sup>25</sup>.

Decidir de forma socialmente coerente, em determinado caso concreto, o que de fato pode ser considerado um impacto ambiental juridicamente relevante, a ponto de ser permitido (com ou sem condições) ou proibido pelo Estado é indispensável à concretização do chamado *desenvolvimento sustentável*. Afinal, bilhões de seres humanos dependem diariamente de recursos finitos para sobrevivência, de modo que a proibição ou a imposição de restrições a determinadas condutas com base no mero receio abstrato de perigo ou dano<sup>26</sup> não podem ser utilizadas de modo irrefletido para tratar temas ambientais. Há que se estabelecer um diálogo em torno do possível e do justo, não se podendo desconsiderar, para tanto, que há pelo menos 200.000 anos a humanidade vinha construindo uma cultura que colocava a natureza em posição de subserviência ao homem.

O desafio, destarte, no trato do tema dos impactos ambientais é se obter o diálogo e o consenso equilibrado, sem se perder de vista que cada decisão que se toma, seja no sentido de se permitir seja no de se proibirem condutas que possam ser consideradas efetiva ou potencialmente lesivas, gera conseqüências sociais igualmente desejadas e indesejadas. Impor-se, por exemplo, a um proprietário rural a obrigação de recuperar ambientalmente uma área produtiva, mediante retirada do cultivo para plantio de vegetação nativa, embora possa ser

---

<sup>25</sup> Tanto é assim que a Lei de Crimes e Infrações Administrativas Ambientais, no art. 54, somente considera poluição aquela conduta que resulte ou possa resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: “Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.”

<sup>26</sup> Que é o que inspira, dentre outros, o chamado princípio da precaução: “Precaução é substantivo do verbo precaver-se (do Latim prae = antes e cavere = tomar cuidado), e sugere cuidados antecipados, cautela para que uma atitude ou ação não venha a resultar em efeitos indesejáveis. (MILARÉ, Edis., apud MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Direito Ambiental: O princípio da precaução e sua abordagem judicial. Revista de Direito Ambiental, São Paulo: Revista dos Tribunais, Ano 06, nº 21, p. 92-102, Jan-Mar. 2001).

ecologicamente louvável, também poderá trazer consequências sociais negativas, como dificuldades financeiras ao proprietário e família, eventualmente insolvência civil ou falência (ante os custos envolvidos numa recuperação ambiental), desabastecimento de alimentos, dentre outras adversidades.

Impactos ambientais não podem, portanto, ser compreendidos nem julgados em abstrato. O conjunto de preceitos informadores da modernidade reflexiva e da sociedade de risco devem ser sopesados de acordo com as peculiaridades de cada caso concreto, sempre permeados pelo empenho de se procurar ao máximo compatibilizar as velhas práticas com as novas, sem radicalismos ou ideologias vazias e também sem se perderem de vista os efeitos sociais e econômicos advindos da restrição ou proibição desarrazoada de condutas e atividades ainda conjunturalmente relevantes.

#### **4. Os desdobramentos dos impactos ambientais nas esferas administrativa, criminal e civil: as três ordens ecológicas.**

O Direito é a Ciência que tem por objeto central o estudo das normas de conduta, desde aquelas que podem ser consideradas universais até aquelas enunciadas concretamente para reger as peculiaridades culturais de determinado povo, em cada Estado-Nação ao redor do mundo. Assim com as Ciências Naturais se voltam ao estudo dos fenômenos (acontecimentos) da natureza, o Direito trata essencialmente de fenômenos decorrentes da conduta, da ação, da exteriorização de vontade do homem para consigo mesmo, para com o próximo e para com a coletividade de acordo com a convenção social vigente<sup>27</sup>.

Certamente nem todas as manifestações humanas importam ao Direito. Somente aquelas às quais uma sociedade atribui um determinado valor geral é que serão objeto de disciplina estatal e, conseqüentemente, da Ciência Jurídica<sup>28</sup>. Um exemplo pode ser dado para ilustrar esse pensamento: imagine-se uma comunidade que, por volta do ano 1000

---

<sup>27</sup> Conforme o pensamento de REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. 27. ed.. São Paulo, Saraiva, 2006.

<sup>28</sup> Esse modo de se compreender o Direito está assentado na célebre Teoria Tridimensional concebida pelo jurista brasileiro Miguel Reale. Apesar de elaborada em 1968, a Teoria Tridimensional do Direito é ainda hoje importante, principalmente por seu didatismo. Por essa razão, é dela se vale neste trabalho para se explanarem alguns conceitos relevantes ao entendimento do tema em estudo. (REALE, Miguel. Teoria tridimensional do direito. 5. ed. São Paulo, Saraiva: 2003).

a.c., pela primeira vez se depara com o fenômeno social que atualmente conhecemos por *homicídio*. Esse fenômeno, de tão inusitado que foi, assustou a todos. Mulheres e crianças choraram em desespero, familiares e amigos do agressor e da vítima passaram a viver em grande tensão e conflito. Diante dos problemas que aquele acontecimento trouxe para a vida do grupo, os mais velhos se reuniram, conversaram entre si, consultaram a liderança religiosa, ouviram algumas pessoas e, finalmente, convocaram todos os membros para uma conversa no centro do vilarejo. Diante de todos, anunciaram que aquele acontecimento foi tenebroso e que, por essa razão, jamais poderia voltar a ocorrer, sob pena de banimento do infrator. Essa foi, então, a norma de conduta que passou a ser estabelecida especificamente para aquela situação.

Esse exemplo alegórico ilustra rudimentarmente como os humanos, nos primórdios, utilizaram a razão para definir padrões de comportamento diante de determinados eventos da vida em sociedade. Com o passar do tempo, esse sistema simples, baseado na ocorrência de um fato (*homicídio*), na atribuição de um valor social a esse fato (reprovação da conduta) e, finalmente, na convenção social acerca da sanção (norma), a qual previu inclusive a consequente correspondente para eventual nova prática (banimento), passou a ser direcionado para uma gama cada vez maior de situações.

Com o advento de uma preocupação do homem em disciplinar sua conduta para com a natureza, o processo de formação dos sistemas jurídicos de proteção do ambiente não foi outro senão o de definir um conjunto de princípios voltados a elevação da natureza à categoria de bem juridicamente relevante e, como tal, objeto de tutela estatal, bem como o de se estabelecer um conjunto de regras acerca daquilo que se permite e se proíbe em matéria de utilização de recursos naturais<sup>29</sup>. No exemplo anteriormente dado, no qual uma antiga comunidade convencionou em uma norma a proibição da conduta hoje conhecida como *homicídio*, também houve a preocupação de se decidir qual seria a consequência para os transgressores. Isto é, percebeu-se que não bastava eleger a conduta indesejável e enunciar que ela não mais seria aceita. Dada a percepção de que o homem tem dificuldade

---

<sup>29</sup> Ao se dizer, por exemplo, que, no Brasil, não se pode, como regra, realizar atividade agrícola a menos de 15 metros das margens de um corpo hídrico (Código Florestal, art. 3º e seguintes), se está precisamente diante de: um fato (prática de agricultura às margens de um corpo hídrico), um valor (reprovação da conduta) e uma norma (lei, conhecida de todos, que proíbe a conduta).

de se autodisciplinar, de conter seus instintos e vontades, decidiu-se que seria prudente também estabelecer uma consequência para aqueles que desobedecessem a norma. E essa consequência, para que fosse eficiente, deveria ser capaz de causar sofrimento ao transgressor, para desestimular a conduta. Estabeleceu-se, então, uma *pena*<sup>30</sup>, na modalidade de banimento.

No caso das condutas relacionadas ao meio ambiente, o que se observa não é diverso: costuma-se atribuir consequências positivas para as condutas que se quer estimular e negativas para aquelas que se quer proibir. Quando se quer estimular condutas, o mecanismo normalmente é a concessão de benefícios ou vantagens, como é o caso da isenção de determinados tributos em áreas de preservação ou de acessos a determinadas linhas de financiamento para desenvolvimento de atividades econômicas consideradas ecológicas. De outro lado, quando se quer proibir, o hábito é sujeitar o transgressor a penas, isto é, ao cumprimento coercitivo de obrigações ou a restrições de direitos.

Luc FERRY compreende, no entanto, que, devido ao contexto multifacetado de abordagem da problemática que circunda a questão ambiental, três sistemas de pensamento, por assim dizer, “ecológicos” se destacam e, como tal, influenciam as ordenações jurídicas dos povos. O filósofo francês se refere a esses sistemas como “*Les trois écologies*” (*As três ecologias*), os quais enunciariam o seguinte:

“Le premier, sans doute le plus banal, mais aussi le moins dogmatique, parce que le mois doctrinaire, part de l’idée qu’à travers la nature, c’est encore et toujours l’homme qu’il s’agit de protéger, fût-ce de lui-même, lorsqu’il joue les apprentis sorciers. L’environnement n’est pas doté ici d’une valeur intrinsèque. (...)”

(...)

La seconde figure franchit un pas dans l’attribution d’une signification morale à certains êtres non humains. Elle consiste ‘a prendre au sérieux le principe ‘utilitariste’ selon lequel il faut non seulement recjercer l’intéret proper des homes, mais de manière plus générale tender ‘a

---

<sup>30</sup> “A pena é a manifestação da coerção penal (...). A coerção penal se distingue do resto da coerção jurídica porque – como dissemos – procura evitar novos delitos com a prevenção especial ou a reparação extraordinária” (ZAFFARONI, Eugenio Raúl & PIERANGELI, José Henrique. Manual de direito penal brasileiro – parte geral. 3. ed. São Paulo: RT, 2001, p. 103)



diminuer au maximum la somme des souffrances dans le monde ainsi qu'à augmenter autant que faire peut la quantité de bien-être. Dans cette perspective, très présente dans le monde anglo-saxon où elle fonde l'immense mouvement dit de 'libération animale' tous les êtres susceptibles de plaisir et de peine doivent être tenus pour des sujets de droit et traités comme tels. (...)

(...)

La troisième forme est celle que nous avons déjà vue 'à l'oeuvre dans la revendication d'un droit des arbres, c'est-à-dire de la nature comme telle, y compris sous ses formes végétale et minérale. (...) c'est bien de cela qu'il s'agit dans cette dernière version de l'écologie où l'ancien 'contrat social' des penseurs politiques est censé faire place à un 'contrat naturel' au sein duquel l'univers tout entier deviendrait sujet de droit: ce n'est plus l'homme, considéré comme centre du monde, qu'il faut au premier chef protéger de lui-même, mais bien le *cosmos* comme tel, qu'on doit défendre contre les hommes. L'écosystème – la 'biosphère' – est dès lors investi d'une valeur intrinsèque bien supérieure à celle de cette espèce, somme toute plutôt nuisible, qu'est l'espèce humaine".<sup>31</sup>

A palavra *peine* (*pena*), empregada na segunda corrente proposta por Luc FERRY, reflete a ideia presente no pensamento de ZAFFARONI e PIERANGELI, já anteriormente mencionado, de dor, de sofrimento, de penitência. Para o Direito, interessam as penas que, conforme convenção social, podem ser aplicadas exclusivamente pelo Estado, à força inclusive se necessário. Elas derivam, portanto, daquilo que se denomina *poder punitivo estatal*. A partir do momento indivíduos convivendo em sociedade abrem mão de parcelas de suas liberdades em prol de um ente abstrato, fruto da imaginação humana, chamado Estado, somente essa entidade passa a ser dotada da prerrogativa de punir alguém. Já não mais se admite o exercício arbitrário das próprias razões por quem quer que seja. Essas punições deverão ocorrer, portanto, nos estritos limites das convenções estabelecidas pelo sistema social vigente (conforme previsto em lei).

Nos sistemas jurídicos dos países que estruturaram seus órgãos de poder com base na visão tripartite de Montesquieu<sup>32</sup>, as penas, isto é, as formas de reprovação estatal de

---

<sup>31</sup> FERRY, Luc. Op. cit., p. 26-28).

<sup>32</sup> Compartimentação do poder estatal nos veios Executivo, Legislativo e Judiciário.

determinadas condutas costumam se materializar em três esferas: administrativa, criminal e cível. Todas derivam do mesmo poder punitivo estatal, apenas variando no modo, isto é, no tipo de penalidade conforme o agente estatal encarregado pelo sistema de sua aplicação<sup>33</sup>. A título exemplificativo, no direito positivo brasileiro, quando um condutor de veículo automotor, ao ultrapassar um sinal vermelho, colide com outro veículo e ocasiona a morte de uma pessoa, o acontecimento (acidente) automaticamente se desdobra em três searas, nas quais será objeto de valoração e, eventualmente, de reprovação às luz das normas em vigor: administrativa (ex.: multa, suspensão ou perda do direito de dirigir pelo avanço de sinal vermelho); criminal (ex.: prisão pela morte do outro condutor); civil (ex.: reparação dos danos patrimoniais e morais causados ao outro condutor e a seus sucessores).

Na seara ambiental, a realidade não é diversa. Quando um determinado proprietário rural, por exemplo, suprime vegetação em área de preservação permanente sem autorização do órgão ambiental competente, essa mesma conduta passa a ser passível de reprovação na esfera administrativa (Multa de R\$ 5.000, a R\$ 50.000,00 por hectare – art. 43 do Decreto Federal nº 6.514/2008), criminal (detenção de 01 a 03 anos – art. 38 da Lei Federal nº 9.605/1998) e cível (recuperação da área desmatada – art. 14, §1º, da Lei Federal nº 6.938/1981; art. 8º da Lei Federal nº 12.651/2012).

Esse sistema de proteção normativa do ambiente foi estruturado, como visto, para que os recursos naturais sejam utilizados e explorados de forma equilibrada, sem risco para a qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Ele se volta à promoção daquilo que a literatura técnica especializada e a doutrina jurídica denominam *desenvolvimento*

---

<sup>33</sup> Sendo o *jus puniendi* estatal uno, emanando da mesma renúncia coletiva e abstrata de parcelas das liberdades individuais em prol de uma mesma entidade (Estado) que a exerce em diversas *ratios*, conforme as peculiaridades de cada caso, ele é regido pelo mesmo conjunto de princípios, os quais irradiam não somente para a esfera criminal, mas também para a administrativa. A esse respeito, o Prof. Francisco Octavio de Almeida Prado Filho lembra que o jurista Santamaría Pastor se reporta a “duas sentenças do Tribunal Supremo Espanhol, ambas de março de 1972, como marcos de criação da doutrina da unidade dos princípios de Direito Administrativo Sancionador, ambos manifestações de um único *jus puniendi* estatal. De acordo com o autor, ‘la aceptación generalizada de esta doctrina, tan elemental como revolucionaria, permitió a la jurisprudência emprender un proceso de traslación, lenta, de las técnicas y principios penales al campo de las sanciones administrativas (...)’”. (PRADO FILHO, Francisco Octavio de Almeida. Extensão do controle jurisdicional das sanções administrativas. São Paulo: PUC, 2008, Dissertação de Mestrado, p.72, disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/teste/arqs/cp075632.pdf>, acesso em 21.06.2016.)

*sustentável*, ou seja, refere-se à compatibilidade entre o atendimento das inúmeras demandas econômico-sociais dos cerca de 7,5 bilhões de seres humanos existentes no planeta e a preservação das finitas fontes de suprimento existentes na natureza. Não é por outra razão que já de longa data vem sendo divulgada a necessidade de que atividades econômicas se desenvolvam de modo sustentável, sob pena, precisamente, de os infratores se sujeitarem a sanções severas, as quais podem colocar em risco não somente suas liberdades individuais como também a própria continuidade dos negócios.

Deve-se ter em mente, todavia, que o aparato estatal é eminentemente repressivo quando e trata da punição de condutas indesejáveis. Nessa perspectiva, quando estão diante da questão ambiental, as ideologias, fundadas no risco ou no receio generalizado de que atos individuais possam repercutir negativamente para um grande número indeterminado de pessoas, tendem a impelir os agentes estatais precisamente a ações repressivas e, não raramente, autoritárias.

## **5. Conclusões**

Pensar a questão ambiental e, essencialmente, os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas no contexto de uma sociedade de risco é compreender que ainda se vive o princípio da transição entre a histórica forma da relação homem-natureza (subserviência) e o novo paradigma (desenvolvimento sustentável).

É comum no comportamento humano, quando não se sabe o que há no porvir, a tendência de se dar ouvido, num primeiro momento, mais ao receio e ao medo, às ideologias e paixões, do que à razão. Todavia, há que se perceber que isso tem provocado tensões, conflitos, insegurança e injustiças sociais em prejuízo do próprio ambiente, que segue sendo devastado à míngua de instrumentos eficazes de proteção.

A preservação dos recursos naturais é condição de sobrevivência da espécie humana. Dificilmente alguém discorda disso. Não é por outra razão que praticamente todos os países do mundo passaram a editar normas voltadas à sua proteção. Entretanto, isto não significa acabar com o progresso ou com o desenvolvimento das sociedades, fechando fábricas, desligando telefones, TVs e luzes e voltando ao tempo da lamparina a

gás. Até mesmo porque isso ocasionaria desabastecimento e fome a bilhões de seres humanos.

O que se propõe, portanto, é um aprofundamento da reflexão quanto aos limites se para prover o necessário, ao mesmo tempo, à sobrevivência e ao desenvolvimento da espécie humana, sempre a partir de um discurso racional permeado pela constitucionalização do direito, por preceitos de razoabilidade e de desenvolvimento sustentável.

Há que se privilegiar, conseqüentemente, o fim dos excessos, e não *o proibicionismo absoluto* em matéria normativa ambiental, como forma de se obter o equilíbrio entre a oferta finita de recursos naturais e a demanda por eles. Toda mudança cultural positiva só ocorre com conhecimento e esclarecimento. E isto se principia no entendimento das raízes da problemática da questão ambiental e de como o sistema jurídico brasileiro vem a ela se amoldando.

## 6. Referências

BARROSO, Luís Roberto. Neoconstitucionalismo e constitucionalização do direito: o triunfo tardio do direito constitucional no Brasil. *In* Revista de Direito Administrativo. Rio de Janeiro: abril/junho 2005.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997.

FERRY, Luc. *Le nouvel ordre écologique – l'arbre, l'animal et l'homme*. Paris: Éditions Grasset & Fasquelle, 1992.

FROMM, Erich. O medo à liberdade. 11. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

JHA, RAGHBENDRA & WHALLEY, JOHN. *The environmental regime in developing countries*. In Behavioral and Distributional Effects of Environmental Policy. USA: Carlo Carraro and Gilbert E. Metcalf Editors, 2001, p. 235, Disponível em <http://www.nber.org/chapters/c10610>, acesso em 21.06.2016.

KADIR, A. M. *Inserting the environmental culture as a specific element within EMS in oil and gas industry operations*. Energy and sustainability. Transactions on Ecology and the environment. UK: Wit Press, 2014, p. 369. Disponível em <http://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/ESUS14/ESUS14031FU1.pdf>, acesso em 21.06.2016

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Direito Ambiental: O princípio da precaução e sua abordagem judicial. Revista de Direito Ambiental, São Paulo: Revista dos Tribunais, Ano 06, nº 21, Jan-Mar. 2001).

PETERSON, Nicole & BROAD, Kenneth. *Climate and weather discourse in anthropology: from determinismo to uncertain futures*. In: Climate and culture. North Atlantic Biocultural Organization. Disponível em [http://www.nabohome.org/meetings/glthec/groups/group\\_data/ecodynamics/02\\_Crate\\_Ch-02.pdf](http://www.nabohome.org/meetings/glthec/groups/group_data/ecodynamics/02_Crate_Ch-02.pdf), acesso em 21.06.2016.

PRADO FILHO, Francisco Octavio de Almeida. Extensão do controle jurisdicional das sanções administrativas. São Paulo: PUC, 2008, Dissertação de Mestrado, disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/teste/arqs/cp075632.pdf>.

REALE, Miguel. Teoria tridimensional do direito. 5. ed. São Paulo, Saraiva: 2003.

REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. 27. ed.. São Paulo, Saraiva, 2006.

REUTERS. China switches on lighthouse on artificial island in South China Sea. 06/04/2016. Disponível em <https://www.yahoo.com/news/china-begins-operation-lighthouse-artificial-island-south-china-012724417.html>, acesso em 21.06.2016.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de direito ambiental. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SMITHSONIAN NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY. *What does it mean to be human*. EUA: 2016, Disponível em <http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species/homo-sapiens>, acesso em 21.06.2016).

TOLOMEI, Carlos Young. A noção de ato ilícito e a teoria do risco na perspectiva do novo código civil (arts. 186 a 188). *in* A parte geral do novo código civil: estudos na perspectiva civil-constitucional. Gustavo Tepedino - Coord. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

TORRES, Filipe Dantas. *Climate change, biodiversity, ticks and tick-borne diseases: The butterfly effect*. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife 4 (2015) 452e461. Australia: Elsevier Ltd, 2015, Disponível em [http://ac.els-cdn.com/S2213224415300067/1-s2.0-S2213224415300067-main.pdf?\\_tid=9b3b90e0-fdc8-11e5-bce9-00000aab0f26&acdnat=1460147554\\_9f62895d35d2b52ef1060255b01b82ab](http://ac.els-cdn.com/S2213224415300067/1-s2.0-S2213224415300067-main.pdf?_tid=9b3b90e0-fdc8-11e5-bce9-00000aab0f26&acdnat=1460147554_9f62895d35d2b52ef1060255b01b82ab), acesso em 21.06.2016.

UNITED NATIONS. *World population prospects – The 2015 revision*. USA: UN, 2015, Department of Economic and Social Affairs – Population Division, Disponível em [http://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](http://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf), acesso em 21.06.2016

ZAFFARONI, Eugenio Raúl & PIERANGELI, José Henrique. Manual de direito penal brasileiro – parte geral. 3. ed. São Paulo: RT, 2001.