

**DO CRESCIMENTO ECONÔMICO À JUSTIÇA AMBIENTAL:
O DIÁLOGO ENTRE O DIREITO AMBIENTAL E A ECONOMIA
A PARTIR DO PENSAMENTO COMPLEXO¹**

**FROM ECONOMIC GROWTH TO ENVIRONMENTAL JUSTICE:
THE DIALOGUE BETWEEN ENVIRONMENTAL LAW AND ECONOMICS
THROUGH COMPLEX THINKING**

Ewerton Ricardo Messias²

Valter Moura do Carmo³

Resumo: O presente artigo visa analisar a distinção entre os conceitos de crescimento econômico, desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e justiça ambiental; a interação entre o Direito Ambiental e a Economia no paradigma da justiça ambiental, e qual a finalidade de tal interação. Para a obtenção dos resultados almejados pela pesquisa, o método de abordagem a ser seguido será o empírico-dialético, utilizando-se de pesquisa bibliográfica, tendo como sistema de referência uma combinação da Teoria da Complexidade de Edgar Morin com o *Law and Economics* de Richard A. Posner. Em conclusão, aponta-se que há necessidade de um novo modelo de desenvolvimento, o qual, baseado na transdisciplinaridade, deverá buscar soluções em prol do equilíbrio socioeconômico-ambiental para as presentes e futuras gerações, como forma de superação do estado de caos ambiental instalado, bem como de todos os impactos econômicos, políticos, culturais, sociais e ambientais, por ele causados.

Palavras-Chave: Caos; Complexidade; Transdisciplinaridade; Desenvolvimento; Vida digna.

Abstract: This article aims at analyzing the distinction between the concepts of economic growth, economic development, sustainable development and environmental justice; and as

1 Artigo recebido em 13/07/2018 e aceito para publicação em 23/10/2018.

2 Oficial da Polícia Militar do Estado de São Paulo, graduação obtida através do Curso de Formação de Oficiais pela Academia de Polícia Militar do Barro Branco, possui graduação em Direito e especialização em Direito e Gestão Ambiental. É Mestre em Direito pela Universidade de Marília - UNIMAR. Atualmente é doutorando em Direito na UNIMAR e Comandante da 4ª Companhia de Polícia Militar Ambiental - Marília; Professor nos cursos de Direito e Administração de Empresas na Universidade de Marília; Membro da comissão de julgamento de processos administrativos em 1ª Instância e Agente de Conciliação Ambiental da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Estado de São Paulo; Membro titular da plenária do Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe; e Membro do Conselho Municipal do Meio Ambiente e desenvolvimento de Marília/SP. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Ambiental. ORCID ID: 0000-0002-9175-4865.

3 Possui graduação em Direito pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR; mestrado em Direito Constitucional pela UNIFOR com período sanduíche na Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e doutorado em Direito pela UFSC, tendo realizado o doutorado sanduíche na Universidade de Zaragoza (Espanha) com bolsa do PDSE da CAPES e período de investigação na Universidade Federal da Paraíba - UFPB com bolsa do PROCAD da CAPES. Realizou estágio de pós-doutorado na Universidade de Marília - UNIMAR com bolsa do PNPd da CAPES. Atualmente é professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Direito da UNIMAR e diretor de relações institucionais do CONPEDI. Membro da Comissão de Estudo de Identificação e Descrição da ABNT. Editor-Adjunto da Revista Argumentum (Marília), Revista Direitos Humanos em Perspectiva e da Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos. ORCID ID: 0000-0002-4871-0154.

well the interaction between environmental law and economics in the paradigm of environmental justice (and the purpose of such interaction). To carry on this research, the method of approach to be followed will be the empirical-dialectic, taking as a reference system a combination of Complexity Theory of Edgar Morin and Law and Economics of Richard A. Posner. In conclusion, we point out the need of a new model of development, which, based on transdisciplinarity, must seek a socio-environmental balance for the present and future generations, as a way of overcoming the current state of environmental chaos, as well as all its economic, political, cultural, social and environmental impacts.

Keywords:Chaos; Complexity; Transdisciplinarity; Development; Dignified life.

Introdução

A natureza fornece matéria prima e energia essenciais aos mais variados processos produtivos econômicos. Dessa forma é inegável a estreita relação existente entre meio ambiente e economia.

Com a crise ambiental, instalada a partir da Revolução Industrial e identificada na década de 1970, houve a constatação de que os recursos naturais eram finitos e, portanto, seria necessário modificar as tendências de crescimento e formar uma condição de estabilidade ecológica e econômica apta a manter-se até um futuro remoto, com o intuito de evitar seu esgotamento. Com isso surgiu a preocupação com necessidade da criação de princípios e normas voltadas a regular as relações econômicas, sociais e ambientais.

Nesse contexto, surgiu o Direito Ambiental, que evoluiu com o passar do tempo, de forma a constituir-se em um conjunto de princípios e normas jurídicas voltadas à proteção jurídica do meio ambiente, visando garantir seu equilíbrio, por meio do desenvolvimento econômico, social e ambiental, com a finalidade de garantir a existência de vida digna para as presentes e futuras gerações.

Nesse aspecto, dada a complexidade que envolve as questões humanas, entre elas as atinentes ao desenvolvimento, o Direito Ambiental, visando à consecução de sua finalidade, interage com diversas áreas do saber, mediante a aplicação de seus preceitos, buscando valorar, com seus princípios, as ações desenvolvidas pela coletividade.

Dentre as áreas com que o Direito Ambiental interage está a Economia, que se constitui no conjunto de atividades desenvolvidas pelos seres humanos, voltadas à produção, distribuição e ao consumo de bens e serviços necessários à sobrevivência e à qualidade de vida.

Essa interação ocorre para informar um modelo de desenvolvimento apto a equilibrar o desenvolvimento socioeconômico à proteção ambiental.

Diante dessa realidade, surgem alguns questionamentos, tais como: Crescimento econômico e desenvolvimento econômico possuem conceituações sinônimas? Há um estado de caos ambiental instalado na pós-modernidade? O modelo de desenvolvimento sustentável revelou-se apto à reversão de um eventual estado de caos ambiental instalado? A justiça ambiental, qualificada pela interação entre o Direito Ambiental e a Economia, pode revelar-se como uma solução para um eventual estado de caos ambiental instalado?

Com esse intuito, inicialmente busca-se esclarecer a distinção conceitual entre crescimento econômico e desenvolvimento econômico.

Em seguida, realiza-se uma análise acerca da existência de um eventual estado de caos ambiental instalado, tendo por base a Teoria da Complexidade de Edgar Morin.

Adiante, é possível verificar se o modelo de desenvolvimento sustentável tem-se revelado como apto à reversão de um estado de caos ambiental instalado e, diante de sua eventual inaptidão, se a justiça ambiental, qualificada pela interação entre o Direito Ambiental e a Economia, poderia revelar-se como um paradigma apto a informar um novo modelo de desenvolvimento, visando à reversão de tal estado de caos ambiental.

A justificativa para a pesquisa do tema em tela é a necessidade de discussão acerca da relação entre o Direito Ambiental e a Economia como qualificadores da justiça ambiental, entendida, essa, como uma nova ordem surgida a partir da desordem instalada pelos modelos de desenvolvimento levados a efeito até a atualidade.

Quanto ao objetivo a ser alcançado, trata-se de uma tentativa de clarificar a necessária interação transdisciplinar estabelecida entre o Direito Ambiental e a Economia no contexto da justiça ambiental, visando reverter o estado de caos ambiental instalado.

A despeito da suma importância da matéria abordada, o tema ainda carece de pesquisa aprofundada sob o prisma que ora se pretende focalizar, lacuna esta que, ao ser preenchida, certamente trará auxílio doutrinário ao intérprete e ao aplicador do Direito, contribuindo para que as normas jurídicas nacionais e internacionais, relacionadas ao desenvolvimento, possam ser aplicadas de forma mais eficaz e efetiva.

Para a obtenção dos resultados almejados pela pesquisa, o método de abordagem a ser seguido será o empírico-dialético, utilizando-se das pesquisas bibliográfica e legislativa, tendo

como sistema de referência uma combinação da Teoria da Complexidade⁴ de Edgar Morin com o *Law and Economics* de Richard A. Posner⁵.

1.Crescimento e desenvolvimento econômico

Crescimento ou desenvolvimento econômico não tem significado de garantia de qualidade de vida. Com efeito, assiste-se no Brasil, nas últimas décadas, a certo crescimento econômico⁶, em comparação às décadas anteriores, no entanto, a qualidade de vida caiu na maioria das grandes cidades brasileiras⁷.

Um dos mais importantes representantes da Escola Clássica na economia, Adam Smith, raciocinou, em seus estudos sobre o funcionamento dos mercados e a ligação do crescimento dos mesmos para ganhos de escala de produção, por meio da redução dos custos

⁴ A ciência da dinâmica não linear, ou teoria da complexidade, propõe-se a ligar as mais variadas disciplinas, como a física, a biologia, a química, a economia, o direito, a sociologia, as engenharias etc., na busca do equilíbrio do qual o estado de caos distancia-se. (MORIN, 2001, p.199-200).

⁵The economic analysis of law, as it now exists not only in the United States but also in Europe, which has its own flourishing law and economics association, has both positive (that is, descriptive) and normative aspects. It tries to explain and predict the behavior of participants in and persons regulated by the law. It also tries to improve law by pointing out respects in which existing or proposed laws have unintended or undesirable consequences, whether on economic efficiency, or the distribution of income and wealth, or other values. It is not merely an ivory-towered enterprise, at least in the United States, where the law and economics movement is understood to have influenced legal reform in a number of important areas. [...] Economic analysis of law is generally considered the most significant development in legal thought in the United States since legal realism petered out a half century ago. (POSNER, 1998, p.2). A análise econômica do direito, como atualmente existe não só nos Estados Unidos mas também na Europa, que tem a sua própria associação de direito e economia florescente, tem aspectos positivos (que é descritivo) e aspectos normativos. Ela tenta explicar e prever o comportamento dos participantes e nas pessoas reguladas pela lei. Ela também tenta melhorar a aplicação da lei por chamar a atenção para aspectos em que as leis existentes ou propostas têm consequências não intencionais ou indesejáveis, quer sobre a eficiência econômica ou a distribuição do rendimento e da riqueza, ou outros valores. Ela não é uma simples empresa de marfim, pelo menos nos Estados Unidos, onde o movimento de direito e economia é entendido por ter influenciado a reforma jurídica num certo número de áreas importantes. [...] Análise econômica do direito é geralmente considerada o desenvolvimento mais significativo no pensamento jurídico nos Estados Unidos desde o desaparecimento do realismo jurídico há meio século (tradução nossa).

⁶No Brasil, o PIB per capita em valores correntes saltou de R\$ 2.232,00 em 1994, para R\$ 30.407,00 em 2016, revelando um aumento de R\$ 28.175,00, ao longo de 22 anos. Tomando por base o ano de 1994, ano em que o referido indicador passou a ser aferido em R\$ (reais), verifica-se que nos primeiros sete anos (1994 a 2000) a evolução média anual do PIB per capita em valores correntes foi de R\$ 668,71; nos anos dois mil (2001 a 2010) a evolução média anual do PIB per capita em valores correntes foi de R\$ 1.239,60; e nos últimos seis anos (2011 a 2016) a evolução média anual do PIB per capita em valores correntes foi de R\$ 1.372,83 (BRASIL, 2017).

⁷Em 2012, o PNUD Brasil, o Ipea e a Fundação João Pinheiro assumiram o desafio de adaptar a metodologia do IDH Global para calcular o IDH Municipal (IDHM) dos 5.565 municípios brasileiros. Esse cálculo foi realizado a partir das informações dos 3 últimos Censos Demográficos do IBGE – 1991, 2000 e 2010 – e conforme a malha municipal existente em 2010. Esse último requisito exigiu, para efeito de comparabilidade intertemporal, minucioso trabalho de compatibilização das malhas municipais existentes em 1991 e 2000 com a de 2010. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM é um número que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma unidade federativa, município, região metropolitana ou Unidade de Desenvolvimento Humano - UDH. Para fins de exemplificação, na década compreendida entre os anos de 2001 a 2010 os municípios de São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, e Fortaleza apresentaram, respectivamente, redução de 32,72%, 32,26%, 33,64% e 3,77% na evolução de seus IDHM, em comparação à evolução obtida na década anterior (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

médios visando permitir a geração de lucros. Seus estudos e conclusões, acerca da formação da riqueza de uma nação, foram expostos por meio da publicação da obra “A Riqueza das Nações”, em 1776, oportunidade em que Smith concluiu que os lucros gerados aumentariam as possibilidades de emprego da mão-de-obra economicamente ativa, o que aumentaria a renda da população e, no longo prazo, levaria a uma redistribuição de renda entre o capital e o trabalho (HUNT, 2005, p.40).

Adam Smith foi “[...] o primeiro a elaborar um modelo abstrato completo e relativamente coerente da natureza, da estrutura e do funcionamento do sistema capitalista” (HUNT, 2005, p.37).

Com relação ao bem-estar humano, Adam Smith preocupou-se em identificar as forças sociais e econômicas que mais o promoviam, com o intuito de orientar políticas que mais promovessem a felicidade humana. Ele acreditava que a liberdade natural, representada na livre concorrência e no livre jogo da oferta e da demanda, era uma força para esse bem-estar econômico. O Estado devia esforçar-se para finalidades adaptadas ao interesse da sociedade, deixando os homens livres para buscar seus próprios interesses e concorrer com seu esforço e capital, ou seja, o livre jogo de mercado (HUNT, 2005, p.54).

A proposição mais famosa de sua tese era a de que, em um mercado livre, “[...] todos os atos egoístas, aquisitivos e voltados para o lucro [...]” eram dirigidos, como que por uma “mão invisível”, para um “sistema óbvio e simples”, voltado à maximização do bem-estar econômico (HUNT, 2005, p.57).

Com relação às intervenções do governo, Smith defendia que o governo somente deveria atuar para proteger a sociedade contra violência e invasão de outra sociedade; oferecer uma perfeita administração da justiça; fazer e conservar certas obras públicas; e criar e manter certas instituições públicas (HUNT, 2005, p.57). Para Smith, a intervenção do governo, além dessas funções, tendia à má alocação do capital e à diminuição de sua contribuição para o bem-estar econômico. Assim, o crescimento econômico era considerado o próprio desenvolvimento.

A tentativa de distinção entre os conceitos de crescimento econômico e desenvolvimento iniciou-se no início do século XX com Schumpeter, para o qual, segundo Nali de Jesus Souza, o desenvolvimento somente ocorreria “[...] na presença de inovações tecnológicas, por obra de empresários inovadores, financiados pelo crédito bancário” e com um processo produtivo não rotineiro, que “[...] passa a exigir lucro extraordinário” (SOUZA,

1999, p.16). Em outro giro, segundo Nali de Jesus Souza, Schumpeter atribuía ao crescimento econômico uma característica meramente expansiva (SOUZA, 1999, p.16).

Verifica-se que, embora tenha realizado uma distinção entre os conceitos de crescimento e desenvolvimento econômico, Schumpeter ainda analisou o desenvolvimento apenas sob o aspecto econômico.

Em tal época, o desnível de renda entre os países ricos e pobres impulsionou o início da discussão econômica acerca da distribuição, principalmente a partir da década de 1930, com a utilização da Contabilidade Nacional, inspirada pelas teorias keynesianas (ARAÚJO, 1995, p.111) em que a classificação das nações passou a ser realizada conforme sua renda per capita.

A separação do conceito de desenvolvimento do conceito de puro crescimento econômico deu-se no período pós-guerra, período em que grande parte da Europa encontrava-se em um cenário composto por uma

[...] estrutura fundiária anacrônica, agricultura camponesa atrasada, condições adversas de comércio para as commodities primárias, industrialização incipiente, desemprego e subemprego crônicos, e necessidade de um Estado desenvolvimentista ativo para enfrentar o desafio de estabelecer regimes democráticos capazes simultaneamente de conduzir a reconstrução do pós-guerra e de superar o atraso social e econômico. (SACHS, 2004, p.30).

Em tal período, o conceito de desenvolvimento já tendia a uma evolução, embora ainda estivesse arraigado à dimensão econômica.

No final dos anos 1960, o economista britânico Dudley Seers publicou um artigo sobre o significado do desenvolvimento, provocando “[...] uma verdadeira revolução em matéria de desenvolvimento” (BOISIER, 2001, p.02).

O reconhecimento de que o desenvolvimento era um conceito normativo e repleto de juízos de valor seria o ponto de partida para qualquer discussão acerca do desenvolvimento. Nesse sentido, Seers apontou três condições básicas para o desenvolvimento⁸, duas de

⁸But surely the values we need are starting us in the face, if we go back, appropriately in 1969, to the questions raised by Gandhi's thought and life. We must ask ourselves: what are the necessary conditions for universally acceptable aim, the realisation of the potencial of human personality? If we ask what is an absolute necessity for this, one answer is obvious – enough food. [...] If anyone has any doubt on the primacy of food, they should reflect on the implications of recent research showing that nutritional shortages among children can cause lasting impairment not merely of the body, but also of the mind. [...] Another basic necessity, in the sense of something without which personality cannot develop, is a job. This does not just mean employment: it can include studying, working on a family farm or keeping house. [...] Equality should however be considered an objective in its own right, the third element in development (SEERS, 1969, p.3-5). Mas, certamente, os valores que precisamos estão

natureza objetiva, sendo a alimentação e o emprego, e uma de natureza subjetiva, sendo a igualdade entendida como equidade (SEERS, 1969, p.2-5).

Desta forma, Seers coloca, como esteio do conceito de desenvolvimento, a condição humana, de forma a não se limitar à condição econômica de uma Nação.

Segundo Boisier, a proposta mais acertada para um verdadeiro desenvolvimento foi publicada em 1986, em um número especial da revista *Development Dialogue* (BOISIER, 2001, p.04), oportunidade em que Manfred Max-Neef et. al. propuseram um novo conceito para o desenvolvimento, denominado *Desarrollo a Escala Humana*. Segundo os autores

Tal desenvolvimento (o desenvolvimento em escala humana) concentra-se e se sustenta na satisfação das necessidades humanas fundamentais, na geração de níveis crescentes de autodependência e na articulação orgânica dos seres humanos com a natureza e a tecnologia, dos processos globais com os comportamentos locais, do pessoal com o social, da planificação com a autonomia e da Sociedade Civil com o Estado⁹ (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.30). (tradução nossa).

Uma nova expansão do conceito de desenvolvimento somente se deu no início da década de 1990, oportunidade em que, seguindo uma trajetória semelhante à de Seers, Max-Neef, Elizalde, Hopenhayn, Mahbub ul Haq, Amartya Sen, Richard Jolly e outros, na tentativa de tornar o desenvolvimento algo mensurável, desenvolveram o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que foi introduzido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) como uma nova forma de medir o desenvolvimento, revelando-se como um contraponto ao Produto Interno Bruto Per Capita (PIB per capita), que, até então, era o índice mais utilizado para se caracterizar o desenvolvimento de uma região, mas que retratava apenas a dimensão econômica de tal situação. No entanto, para Boisier, o IDH, por

na nossa face, se retornarmos, adequadamente em 1969, às questões levantadas pelo pensamento e a vida de Ghandhi. Devemos perguntar-nos: quais são as condições necessárias para um objetivo universalmente aceitável, a realização do potencial da personalidade humana? Se perguntarmos o que é uma necessidade absoluta para isso, uma resposta é óbvia - comida suficiente. [...] Se alguém tiver qualquer dúvida sobre a primazia de alimentos, devem refletir sobre as implicações da pesquisa recente mostrando que carências nutricionais em crianças podem causar comprometimento duradouro não só do corpo, mas também da mente. [...] Outra necessidade básica, no sentido de algo sem o qual a personalidade não pode se desenvolver, é um trabalho. Isso não significa apenas emprego: pode incluir estudar, trabalhar em uma fazenda familiar ou manter casa. [...] A igualdade deve, no entanto, ser considerada um objetivo por direito próprio, o terceiro elemento em desenvolvimento. (tradução nossa)

⁹Tal desarrollo se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de auto dependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con El Estado (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.30).

razões metodológicas, não inclui todos os âmbitos que o conceito de desenvolvimento humano considera (BOISIER, 2001, p.03).

Em 1995, Boutros Boutros-Ghali, então secretário geral da Organização das Nações Unidas (ONU), publicou o relatório intitulado *An agenda for development* e, no capítulo *al Report of the Secretary General A/49/665*, definiu cinco dimensões do desenvolvimento. Estas cinco dimensões são:

- 1) Paz como pilar: A aproximação tradicional ao desenvolvimento pressupõe que este ocorre sob circunstâncias de paz. O desenvolvimento não pode prosseguir facilmente em sociedades onde os interesses militares estão no centro da vida;
- 2) A economia como o motor do progresso: O crescimento econômico é o motor do desenvolvimento [...]. Acelerar a taxa do crescimento econômico é uma condição para expandir a base de recursos econômicos, tecnológicos e de transformação social [...] não é suficiente, entretanto, perseguir o crescimento econômico por si só;
- 3) O meio ambiente como uma base para a sustentabilidade: O desenvolvimento e o meio ambiente não são conceitos separados, nem pode haver sucesso em um, sem que o mesmo ocorra com o outro;
- 4) Justiça como um pilar da sociedade: O desenvolvimento não ocorre em um vácuo, nem é construído em cima de uma fundação abstrata. O desenvolvimento ocorre dentro de um contexto social específico e em resposta às circunstâncias sociais específicas [...] O povo é o principal recurso de um país. O seu bem estar define o desenvolvimento;
- 5) Democracia na governança: A ligação entre o desenvolvimento e a democracia é intuitiva, por isso seu reflexo é difícil de elucidar [...]. No contexto do desenvolvimento, a boa governança tem diversos reflexos. Entre seus projetos deve estar a perseguição de uma estratégia nacional voltada para o desenvolvimento. Projetos que assegurem a capacidade, a confiabilidade e a integridade das instituições do núcleo do Estado moderno¹⁰ (BOUTROS-GHALI, 1994, p.5-25). (tradução nossa)

¹⁰1) Peace as the foundation. Traditional approach to development presuppose that it takes place under conditions of peace. Development cannot proceed easily in societies where military concerns are at or near the centre of life. 2) The economy as the engine of progress. Economic growth is the engine of development [...] Accelerating the rate of economic growth is a condition for expanding the resource base and hence for economic, technological and social transformation [...] It is not sufficient, however, to pursue economic growth for its own sake. 3) The environment as a basis for sustentability. Development and environment are not separate concepts, nor can one be succesfully address without reference to the other. 4) Justice as a pillar of society. Development does not takes place in a vacuum, nor its is built upon an abstract foundation. Development takes place within a specific societal context and in response to specific social conditions. [...] People are a country's principal asset. Their well-being defines development. 5) Democracy as good governance. The link between development and democracy is intuitive, yet its remains difficult to elucidate [...] In the context of development, improve governance has several meanings. In particular however, its means the design and pursuit of a comprehensive national strategy for development. Its means ensuring the capacity, reliability and integrity of the core institutions of the modern State (BOUTROS-GHALI, 1994, p.5-25).

Tal expansão levou o conceito de desenvolvimento ao plano da intangibilidade, de forma a permitir o trabalho de diversos profissionais, provenientes das mais variadas áreas científicas, nas investigações sobre desenvolvimento.

Nesse contexto, sociólogos, antropólogos, psicólogos, historiadores, juristas, entre outros, participaram das investigações sobre desenvolvimento, tornando-as ainda mais complexas, multidisciplinares e integrais, vez que não se limitaram mais somente à discussão sob a dimensão econômica, ou seja, sob o crescimento econômico (BOISIER, 2001, p.04), mas sim avançaram às dimensões política, social e ambiental.

Assim, pode-se afirmar que, embora necessário, nem sempre o crescimento econômico irá gerar desenvolvimento, pois pode haver crescimento econômico sem que, no entanto, haja a distribuição da riqueza gerada, distribuição, esta, imprescindível para a melhora na qualidade de vida dos seres humanos, assim como a proteção dos recursos ambientais. Neste sentido, Sachs afirma que

[...] os objetivos do desenvolvimento vão bem além da mera multiplicação da riqueza material. O crescimento é uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente (muito menos é um objetivo em si mesmo), para se alcançar a meta de uma vida melhor, mais feliz e mais completa para todos (SACHS, 2004, p.30-31).

Essa evolução leva o conceito de desenvolvimento a uma maior abrangência, de forma a torná-lo complexo e intangível, ao incorporar a dimensão econômica e, além dela, as dimensões política, social e ambiental.

2.O pensamento complexo e o caos ambiental

Com bases postulares que contrariaram os postulados até então defendidos pela ciência clássica, a teoria do caos foi desenvolvida nas décadas de 1970 e 1980.

Partindo da premissa de que sempre seria possível reduzir as explicações das propriedades de um sistema, a ciência clássica primava por uma conexão reducionista, assim, possuía como objetivo a descoberta de leis necessárias e universais da natureza.

Porém, a partir do século XIX surgiram novas descobertas, indicando que sistemas estruturalmente idênticos podem manifestar comportamentos distintos sob condições diversas, ou seja, podem manifestar comportamentos não lineares sob condições diversas.

Nesse cenário, a ordem e a regularidade, defendidas epistemologicamente pela ciência clássica, passaram a ceder espaço à desordem e ao caos, pertencentes à epistemologia da ciência da complexidade, com características não reducionistas e mais abrangentes, pois integram ambas as visões, de forma que a simplicidade, a ordem e a regularidade não são retiradas, mas sim incorporadas às novas categorias de complexidade, desordem e caos (PROGOGINE, 1996, *passim*).

A previsibilidade da natureza e o entendimento do mundo como linear, defendidos pela ciência clássica, cederam espaço à imprevisibilidade e para o entendimento de um mundo não linear (MORIN, 2002, p. 35-69) ou complexo.

A teoria do caos fomentou a afirmação de que a natureza caracterizava-se pela irregularidade e que, portanto, ao contrário do defendido até então, o mundo era fundamentalmente complexo, pois era composto por sistemas complexos que se moviam entre o equilíbrio de um lado e a completa situação aleatória de outro.

A teoria do caos está contida dentro da ciência da dinâmica não linear, ou teoria da complexidade, ligando as mais variadas disciplinas, como a Física, a Biologia, a Química, a Economia, o Direito, a Sociologia, as engenharias etc. na busca do equilíbrio do qual o estado de caos distancia-se.

Utilizando-se de uma metáfora, Edgar Morin e Jean-Louis Le Moigne afirmam que o pensamento complexo apresenta-se:

[...], pois, como um edifício de muitos andares. A base está formada a partir das três teorias (informação, cibernética e sistema) e comporta as ferramentas necessárias para uma teoria da organização. Em seguida, vem o segundo andar, com as idéias (*sic*) de Von Neumann, Von Foerster e Prigogine sobre a auto-organização. A esse edifício, pretendi trazer os elementos suplementares, notadamente três princípios, que são o princípio dialógico, o princípio de recursão e o princípio hologramático. (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 199-204).

O princípio dialógico visa “[...] unir as noções antagônicas para pensar os processos organizadores, produtivos e criadores no mundo complexo da vida e da história humana.” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 199-204).

O princípio da recursão organizacional trata das noções de autoprodução e auto-organização, entendendo-as como um processo dinâmico no qual os produtos e os efeitos são eles próprios produtores e causadores daquilo que os produz. Assim, os seres humanos são produtores de um sistema de reprodução resultante de muitas eras, o qual somente pode

reproduzir-se caso os próprios seres humanos tornem-se os produtores, de forma a acoplarem-se. Durante e mediante suas interações, os seres humanos produzem a sociedade, no entanto a sociedade, enquanto um todo emergente, produz a humanidade de cada indivíduo ser humano por meio da linguagem e da cultura.(MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 204-205).

Com relação ao terceiro princípio, o hologramático, Edgar Morin e Jean-Louis Le Moigne explicam que ele:

[...] enfim coloca em evidência esse aparente paradoxo de certos sistemas nos quais não somente a parte está no todo, mas o todo está na parte. Desse modo, cada célula é uma parte de um todo – o organismo global –, mas o todo está na parte: a totalidade do patrimônio genético está presente em cada célula individual. Da mesma maneira, o indivíduo é uma parte da sociedade, mas a sociedade está presente em cada indivíduo enquanto todo através da sua linguagem, sua cultura, suas normas.(MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 205).

O pensamento complexo não substitui a certeza pela incerteza, a separação pela inseparabilidade, ou a lógica pelas transgressões, mas sim propõe ferramentas de “[...] pensamentos oriundos das três teorias, das concepções da auto-organização, que desenvolve suas próprias ferramentas.” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 205). A tal respeito, Edgar Morin e Jean-Louis Le Moigne afirmam que a caminhada do pensamento complexo:

[...] consiste, ao contrário, em fazer um ir e vir incessante entre certezas e incertezas, entre o elementar e o global, entre o separável e o inseparável. Do mesmo modo, utilizamos a lógica clássica e os princípios de identidade, de não contradição, de dedução, de indução, mas conhecemos seus limites, sabemos que em certos casos é preciso transgredi-los. Não se trata, portanto, de abandonar os princípios da ciência clássica – ordem, separabilidade e lógica –, mas de integrá-los num esquema que é, ao mesmo tempo, largo e mais rico. Não se trata de opor um holismo global e vazio a um reducionismo sistemático; trata-se de ligar o concreto das partes à totalidade. É preciso articular os princípios da ordem e da desordem, da separação e da junção, da autonomia e da dependência, que estão em dialógica (complementares, concorrentes e antagônicos) no seio do universo. Em síntese, o pensamento complexo não é o contrário do pensamento simplificador, ele integra este último – como diria Hegel, ele opera a união da simplicidade e da complexidade, e até no metassistema que ele constitui ele faz com que a sua própria simplicidade apareça. O paradigma da complexidade pode ser enunciado não menos simplesmente do que o da simplificação: este último impõe disjuntar e

reduzir; o paradigma da complexidade ordena juntar tudo e distinguir.” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 205).

Com o pensamento complexo, Edgar Morin tem por objetivo um conhecimento que ultrapasse definitivamente a separação e o isolamento entre os vários campos disciplinares por meio de uma perspectiva transdisciplinar, voltada a elaborar uma ciência que reflita sistematicamente sobre os seus próprios limites, o que equivale a integrar Ciência e Consciência. Nesse sentido Edgar Morin e Jean-Louis Le Moigne afirmam que “[...] após um quarto de século, desenvolveram-se ‘ciências sistêmicas’, que reúnem aquilo que é separado pelas disciplinas tradicionais e cujo objeto é constituído pelas interações entre elementos, e não mais pela sua separação” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 199-200).

Nesse aspecto, o autor vê com preocupação a separação ente Ciência e Ética, levada a efeito pela ciência clássica (MORIN, 2001, p. 14).

A pós-modernidade, fortemente marcada pela exploração desregrada dos recursos naturais não renováveis, pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, pela emissão desenfreada de efluentes líquidos sem tratamento e pela alta emissão de gases de efeito estufa, é caracterizada pelo desequilíbrio ambiental, ou seja, pelo caos ambiental.

O estado de caos ambiental, vivenciado na pós-modernidade, clama pela discussão da relação entre Ciência e Consciência. Nesse sentido, Edgar Morin propõe que Ciência e Ética e cientificidade e humanismo devem ser repensados mais do que nunca na sua relação complexa (MORIN, 2001, p. 14).

O pensamento complexo propõe uma abordagem transdisciplinar capaz de provocar uma transformação do entendimento humano, visando viabilizar a integração de uma cultura humanística à tradicional cultura científica.

Assim, em relação à discussão acerca do modelo de desenvolvimento mais adequado, impulsionada pelo caos ambiental instalado, houve a migração do pensamento clássico para o pensamento complexo, oportunidade em que o isolamento disciplinar foi substituído pela transdisciplinaridade, visando à formação de um conhecimento sistemático integrando a Ciência à Consciência socioeconômica-ambiental.

3. Do surgimento do modelo de desenvolvimento sustentável

A natureza foi explorada e subjugada pelo modo de vida do período liberal, caracterizado pelo desenvolvimento industrial e tecnológico, que transformou a natureza em

pré-requisito de consumo e de mercado (BECK, 2011, p. 9). Nesse sentido, Carla Amado Gomes afirma que “o consumo é o combustível da sociedade capitalista, típica dos Estados desenvolvidos, e gera, desde a revolução industrial a esta parte, a depredação voraz dos recursos do planeta” (GOMES, 2015, p.3).

Visando suprir rapidamente a demanda crescente por alimentos, água pura, madeira, fibras e combustível (REID; MOONEY;*et. al.*, 2005, p. 16) com a finalidade precípua de produção de riquezas – acumulação de capital – os seres humanos deram início à Revolução Industrial, a qual foi potencializada pelo desenvolvimento tecnológico (LEITE, 2012, p. 14-15), culminando com a instalação de um estado de caos ambiental, caracterizado pela rápida e extensiva modificação dos ecossistemas causada pelo ser humano.

Ao longo do tempo a humanidade aprendeu, por meio do acúmulo do conhecimento, a defender-se das ameaças da natureza externa; no entanto, ficou praticamente indefesa das ameaças da natureza interna, a qual, absorvida pelo sistema industrial, gerou perigos proporcionalmente ao consumo cotidiano (BECK, 2011, p. 9).

Tais perigos – riscos –, experimentados pela sociedade industrial – de risco (BECK, 2011, p. 9-10) – são caracterizados por não respeitarem fronteiras ou divisas, pois viajam escondidos no que há de mais indispensável à vida, como o ar, a água e o alimento, de maneira a romperem as principais e mais desenvolvidas formas de proteção da modernidade (BECK, 2011, p. 9).

Em relação aos novos riscos experimentados pela sociedade pós-moderna, Mariana Ribeiro Santiago e Livia Gaigher Bósio Campello afirmam que muitos deles “[...] não se restringem a um único país ou a uma determinada classe social, mas iguala todos os seres humanos, o que, inegavelmente, se dá em face dos avanços tecnológicos e do fenômeno da globalização” (SANTIAGO; CAMPELLO, 2015, p. 172).

Os riscos “[...] designam ameaças que transformam o individualismo moderno, já levado por sua vez ao limite em seu mais extremo contrário”. (BECK, 2011, p. 8) Assim, representam a “[...] falência da modernidade, emergindo de um período pós-moderno, à medida que as ameaças produzidas ao longo da sociedade industrial começam a tomar forma” (LEITE, 2012, p. 14-15).

Não há que se negar que a ideia acerca do crescimento ou do desenvolvimento econômico, pautado na acumulação de capitais, senão exclusivamente nele, gerou processos irreversíveis de degradação ambiental, pois os seres humanos, por muito tempo, exploraram e

ainda continuam a explorar indiscriminadamente fontes de recursos naturais não renováveis, como se fossem infinitas, levando-as às raias do exaurimento.

Por um longo período de tempo os seres humanos vêm explorando o mundo entendendo-o como um sistema linear, quando, na verdade, o mundo trata-se de um sistema não linear – complexo.

Com isso, transformam energia disponível em energia não disponível, causando processos irreversíveis de degradação ambiental, que redundam nos desequilíbrios ambientais – caos ambiental. Sobre tal aspecto, ao tratar a respeitada postura adotada pelos economistas, Celso Furtado afirma que eles limitaram “[...] seu campo de observação a processos parciais, pretendendo ignorar que esses processos provocam crescentes modificações no mundo físico” (FURTADO, 1996, p. 13-14).

A distância do equilíbrio, isto é, a situação de caos cria a possibilidade de uma nova ordem, por tal motivo afirma-se que o “[...] caos não é ‘caótico’, mas sim generativo e autocriativo. Abre espaço para a organização e para a constituição de ordens cada vez mais elegantes (cosméticas) e portadoras de sentido” (BOFF, 1997, p. 52-53).

Para a teoria do caos não há caos absoluto, assim como não há ordem estável, pois o que há é um sistema dinâmico, caracterizado pelo movimento circular, aberto e contínuo entre ordem – desordem – interação – nova ordem. Segundo Leonardo Boff, “esse processo, na medida em que avança, tende a criar mais e mais diversidade e, com isso, a reforçar a complexidade” (BOFF, 1997, p. 53).

Na sociedade pós-moderna, com a migração do pensamento clássico para o pensamento complexo, a lógica da produção de risco passa a dominar a lógica da produção de riqueza da sociedade industrial, tendo como base teórica e prática as ameaças à vida proporcionadas pelos riscos, consideravelmente potencializados pela modernização da produção e pela massificação do consumo, que não respeitam fronteiras, de forma a revelarem-se como ameaças globais (BECK, 2011, p. 16).

O caos econômico proporcionado pelo período liberal fez com que o modelo econômico ocidental se baseasse na relação predatória entre o ser humano e a natureza, por meio do uso de recursos naturais, gerando o desmatamento das florestas nativas, o abate e aprisionamento da fauna silvestre nativa, o aterramento de nascentes e cursos d’água, a poluição industrial, entre outras atividades degradadoras dos recursos naturais, desenvolvidas em busca de um desregrado crescimento econômico. Tal postura gerou tamanho desequilíbrio

ambiental – caos ambiental –, que exigiu uma revisão profunda no modo de produção e de consumo.

Diante dessa realidade, as Nações, motivadas pelo caos ambiental instalado devido às reiteradas degradações ambientais ocorridas pelo mundo a partir do desenvolvimento industrial, tecnológico e econômico desenfreado, uniram forças na busca de soluções com aptidão para resolver tal estado de caos.

Tendo como base o contido no Relatório *The limits to growth*¹¹, em 1972 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, na cidade de Estocolmo, na Suécia, a qual resultou na elaboração da Declaração de Estocolmo, composta por 7 postulados e 26 princípios voltados a guiar os povos do mundo na preservação e na melhoria do meio ambiente (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972).

Dentre esses princípios merece relevo o 1º¹², que reconhece o direito ao meio ambiente de qualidade como um direito fundamental do ser humano, imprescindível à existência de vida digna para as gerações presentes e futuras.

A partir da Conferência de Estocolmo surgiu a ideia da necessidade de uma nova forma de desenvolvimento e, com isso, a indicação da necessidade de uma mudança de consciência, migrando-se, gradativamente, da ideia do período industrial de crescimento ou desenvolvimento puramente econômico, ou seja, de desenvolvimento a qualquer custo para a ideia de desenvolvimento sustentável com a previsão de adoção de ações voltadas a atender às necessidades das gerações atuais sem comprometer a possibilidade de atendimento das necessidades das gerações futuras.

Tal ideia foi aprofundada em 1987 por ocasião da publicação do relatório *Brundtland*, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, oportunidade em que foi apresentada uma nova forma de entendimento sobre desenvolvimento, a partir do conceito de desenvolvimento sustentável, como sendo este o processo que “[...] atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as

¹¹Com a publicação do Relatório *The Limits to Growth*, houve a constatação de que os recursos naturais eram finitos e, portanto, seria necessário modificar as tendências de crescimento e formar uma condição de estabilidade ecológica e econômica apta a manter-se até um futuro remoto¹¹, visando evitar seu esgotamento. Com isso surgiu a preocupação com a necessidade da criação de princípios e normas voltadas a regular as relações econômicas, sociais e ambientais com o objetivo de harmonizar o desenvolvimento sustentável. (MEADOWS *et. al.*, 1973, p.20)

¹² O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A esse respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o *apartheid*, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972)

gerações futuras atenderem também as suas” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 9).

O Relatório *Brundtland* também apontou problemas ambientais, como o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 6) e enfatizou a preocupação em relação ao fato de a velocidade das mudanças estar ultrapassando a capacidade das disciplinas científicas e de nossas habilidades de avaliar e propor soluções (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 383).

O relatório *Brundtland* apontou para a insustentabilidade (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 8) dos padrões de produção e consumo existentes, indicando uma mudança de comportamento frente à finitude dos recursos naturais, de forma a propiciar o desenvolvimento sustentável por meio da realização do crescimento econômico conciliado ao respeito às questões sociais e ambientais.

Em 1992, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, mais conhecida como Eco-92, com a finalidade de conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e a proteção ambiental.

Tal conferência adotou “[...] na *Declaração do Rio* e na *Agenda 21* o desenvolvimento sustentável como meta a ser buscada e respeitada por todos os países” (grifo do autor) (MILARÉ, 2001, p. 42). Nesse sentido, o princípio 4¹³ da Declaração do Rio de Janeiro insere a proteção ambiental ao processo de desenvolvimento, visando alcançar o desenvolvimento sustentável.

A Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento prevê, também, em seu princípio 16¹⁴, a promoção da internalização, nos custos dos empreendimentos econômicos, das externalidades negativas decorrentes das degradações ambientais promovidas pelas atividades econômicas desenvolvidas.

Assim, segundo a ideia de desenvolvimento sustentável “[...] todas as externalidades negativas¹⁵ resultantes das degradações ambientais, levadas a efeito por processos produtivos

¹³ Para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental constituirá parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente desse. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992)

¹⁴ As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992)

¹⁵ Segundo Dália Maimon “[...] as externalidades manifestam-se quando os preços de mercado não incorporam completamente os custos e benefícios dos agentes econômicos, sendo, portanto, manifestação da falha do mercado, uma vez que o sistema de preços deixa de organizar a economia de uma forma socialmente ótima, ou

das mais variadas atividades econômicas, devem ser internalizados nos custos dos negócios econômicos” (MESSIAS; SOUZA, 2015, p.70), pois tal modelo de desenvolvimento tem suas bases na Teoria do *Triple Bottom Line*, a qual prevê que a obtenção do desenvolvimento econômico, externalizado na forma de lucro – *Profit* –, deve ocorrer associada à geração de desenvolvimento social – *People* –, e à proteção ambiental – *Planet* (ELKINGTON, 2012, p.111-124).

Com isso, visa-se evitar a socialização de tais externalidades negativas, que deverão ser internalizadas pelos agentes econômicos juntamente com as externalidades positivas decorrentes das atividades econômicas desenvolvidas.

4. Insuficiência do modelo de desenvolvimento sustentável

Em que pesem todas as conferências realizadas e todos os compromissos internacionais assumidos, o modelo de desenvolvimento sustentável não tem alcançado seu objetivo de propiciar a internalização das externalidades negativas, resultantes das degradações ambientais levadas a efeito por processos produtivos das mais variadas atividades econômicas, nos custos dos negócios econômicos, pois o aumento expressivo da exploração dos recursos naturais não renováveis e a geração, sem controle adequado, de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões gasosas, provenientes das indústrias e residências, têm redundado na manutenção do estado de caos ambiental, externalizado na forma de desequilíbrios ambientais, os quais foram e vem sendo experimentados de maneira transnacional, como as mudanças climáticas e a escassez de água potável de fácil acesso, entre outros desequilíbrios ambientais mundiais.

As mudanças climáticas, perceptíveis por meio da alteração dos regimes de chuva, do aumento da intensidade dos furacões, do aumento do nível dos oceanos, dentre outros fenômenos, têm relação direta com o aquecimento global e este tem se agravado em virtude da ausência de incorporação substancial da variável ambiental nos processos decisórios dos Estados e da iniciativa privada, fato que impede ou pelo menos dificulta a adoção de medidas adequadas e efetivas para a redução das emissões de gases de efeito estufa, produzidos por processos produtivos voltados tão somente ao desenvolvimento econômico, em detrimento do

seja, os custos privados são distintos dos custos sociais. A maximização do bem-estar no regime de mercado competitivo não incorpora a deterioração ambiental e o esgotamento dos recursos, pois estes são de propriedade coletiva. Assim, a otimização econômica convencional implica na maximização dos lucros privados e na socialização dos problemas ecológicos e sociais (MAIMON, 1992, p. 26-27).

desenvolvimento social e ambiental, onde há a contínua internalização dos lucros pelos ricos, seguida, da também contínua, socialização dos riscos ambientais e sociais.

As diversas Conferências realizadas para discussão dos efeitos das mudanças climáticas, ainda não chegaram a um resultado prático satisfatório, visto que seu maior resultado, o Protocolo de Quioto, mostrou-se insuficiente para o cumprimento da meta de redução de emissões de gases de efeito estufa, pois, segundo o relatório elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a estimativa de emissões globais de gases de efeito estufa em 2010 foi aproximadamente 14% maior do que o que deveríamos registrar em 2020 (UNEP, 2012, p.1).

Com relação à questão da escassez de água potável de fácil acesso, importante salientar que o planeta Terra possui cerca de 1,6 bilhões de km³ de água, dos quais aproximadamente 1,35 bilhões de km³ é de água salgada, 29 milhões de km³ são de água doce congelada nas geleiras e calotas, 8,6 milhões de km³ são de água doce nos continentes e sob eles, e 13 mil km³ estão na forma de vapor de água na atmosfera. Assim, 75% da superfície da terra é coberta por água. No entanto, 97,5% da água existente na terra é salgada; 2,5% se encontram nas calotas polares, as quais são consideradas as reservas mais puras do planeta, porém sua exploração não é viável; 0,7% encontram-se nos lençóis subterrâneos; e apenas 0,007% da água existente no planeta estão nos rios e lagos (ALMEIDA JÚNIOR; HERNANDEZ, 2001, p.3).

Com as alterações no clima a provocar um grande desequilíbrio na distribuição das chuvas, a capacidade dos ecossistemas em recompor suas reservas tem sido prejudicada, de forma a refletir um distanciamento do equilíbrio ambiental, revelando um estado de caos ambiental. Com isso, cresce o risco de aumentar a desertificação no mundo, enquanto em regiões tradicionalmente ricas para a agricultura, como o Brasil, não conseguem mais manter uma produção estável.

No Brasil, a divisão da água ainda é desigual em relação aos usos e às responsabilidades de cada setor. A agricultura fica com cerca de 70% da água captada em aquíferos, córregos e lagos (FAO, 2011, p.3), usada muitas vezes sem o devido cuidado em relação às técnicas de irrigação, além de deixar escorrer novamente para os cursos d'água uma grande quantidade de produtos utilizados como fertilizantes e defensivos agrícolas. Na verdade, venenos que precisarão ser retirados, em seu próximo uso, em estações de tratamento que vão enviar água encanada às residências e indústrias.

A escassez de água no mundo é agravada pela desigualdade social e pela falta de manejo e usos sustentáveis dos recursos naturais. Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) “[...] pelo menos 11% da população mundial, correspondente a 783 milhões de pessoas, continua a não ter acesso à água potável segura, e milhares de milhões de pessoas continuam sem ter acesso a meios de saneamento” (BRASIL, UNICEF, 2012). De acordo com a UNICEF, “dos 783 milhões de pessoas no mundo sem acesso à água potável melhorada, 119 milhões vivem na China; 97 milhões, na Índia; 66 milhões, na Nigéria; 36 milhões, na República Democrática do Congo; e 15 milhões, no Paquistão” (BRASIL, UNICEF, 2013).

As diferenças registradas entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento demonstram que a crise mundial dos recursos hídricos está diretamente ligada às desigualdades sociais, ou seja, ao distanciamento do equilíbrio social, revelando, novamente, um estado de caos. Há regiões com índices críticos de disponibilidade d’água, “[...] como nos países do Continente Africano, onde a média de consumo de água por pessoa é de dezenove metros cúbicos/dia, ou de dez a quinze litros/pessoa” (COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, [2007?]). Por outro lado, “[...] em Nova York, há um consumo exagerado de água doce tratada e potável, onde um cidadão chega a gastar dois mil litros/dia” (COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, [2007?]). A UNICEF alerta que a urbanização, a industrialização e os problemas de saneamento, apresentam-se com fatores ambientais que colocam em risco de poluição as fontes de água potável a que têm acesso 87% da população mundial, quase 5,9 bilhões de pessoas (BRASIL, UNICEF, 2010).

A exploração dos recursos naturais, o descarte de resíduos sólidos, a emissão de efluentes líquidos e a emissão de gases de efeito estufa, sem limites científicos aptos a evitar o esgotamento dos recursos naturais e a poluição, ou seja, sem limites científicos aptos a garantir o equilíbrio ambiental, gerou uma situação fática de desequilíbrio ambiental, ou seja, de caos ambiental.

A manutenção deste comportamento, somada à desigualdade social – distanciamento do equilíbrio social –, foi aumentando a distância entre o atendimento das necessidades humanas e o equilíbrio ambiental, de forma a gerar uma situação de caos ambiental instalado, caracterizada pelo desequilíbrio – distanciamento do equilíbrio ambiental –, o qual tem se externalizado de várias formas, como na poluição do ar, da água e dos solos, na escassez da água potável de fácil acesso, no fenômeno do aquecimento global, na perda da biodiversidade e no esgotamento de jazidas minerais.

Em relação à conscientização acerca da necessidade do desenvolvimento sustentável para a manutenção das condições de existência de vida digna no planeta Terra, John Elkington afirma ser necessária pelo menos uma geração para o movimento pelo desenvolvimento sustentável enraizar-se e transformar o mundo, sendo que, se for tomada como marco inicial de tal movimento a publicação do relatório *Brundtland* em 1987, deverá transcorrer ainda 20 a 30 anos para que isso ocorra (ELKINGTON, 2012, p. 458).

O autor continua, afirmando que é muito cedo para comprovar se a teoria do desenvolvimento sustentável será capaz de reverter o caos ambiental instalado, pois o pensamento marxista levou mais de uma geração para tomar corpo e transformar o mundo, até ser enfraquecido pelo pensamento liberal, que contribuiu para o deslocamento da economia política mundial na direção da economia de livre mercado, mas que também levou mais de uma geração para criar raízes e transformar o mundo (ELKINGTON, 2012, p. 458).

No entanto, o lapso de 20 a 30 anos, para uma eventual consolidação da conscientização acerca da importância do desenvolvimento sustentável, pode comprometer ainda mais a possibilidade de existência de vida digna no Planeta, tendo em vista o estado de caos instalado e já vivenciado na atualidade.

Neste ponto faz-se importante salientar que a manutenção do estado de caos ambiental, mesmo diante do modelo de desenvolvimento sustentável, dá-se em virtude de que tal modelo exige o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental, sem, no entanto, considerar as diferenças culturais, políticas, econômicas, sociais e ambientais de cada continente, país ou região.

Por exemplo, países desenvolvidos tendem a focar seus objetivos no incremento da justiça social e na proteção ambiental (PENTINAT, 2016, p.183). Afirma-se que os países desenvolvidos tendem a ter tal foco, pois não se pode afirmar que isto seja exatamente uma regra, como exemplo pode-se citar o caso dos Estados Unidos da América, que não são signatários do Protocolo de Kyoto e abandonaram o Acordo de Paris, os quais visam à redução de emissões de gases de efeito estufa na atmosfera como forma de mitigação do aquecimento global. Países em desenvolvimento tendem a focar seus objetivos no incremento do desenvolvimento econômico (PENTINAT, 2016, p.183), sob a justificativa de que, para focarem seus objetivos no incremento da justiça social e na proteção ambiental, precisam atingir, antes, um estágio de desenvolvimento econômico que lhes permita focar tais objetivos.

Dessa forma, tanto países desenvolvidos como países em desenvolvimento continuam a explorar os recursos naturais não renováveis e a gerar resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões gasosas de forma desregrada. Os primeiros sob a justificativa de manutenção do estado de desenvolvimento econômico que atingiram, e os segundos sob a justificativa de que necessitam alcançar um estado de desenvolvimento econômico que lhes permita investir no desenvolvimento social e na proteção ambiental.

Verifica-se que o modelo de desenvolvimento sustentável, o qual se baseia no paradigma da sustentabilidade, acaba por não considerar as diferenças culturais, políticas, econômicas e ambientais existentes entre continentes, países e regiões, o que tem favorecido a continuidade do processo de degradação que levou à instalação do estado de caos ambiental.

Nessa linha de raciocínio, até o presente momento, os resultados obtidos com o modelo de desenvolvimento sustentável são insatisfatórios, revelando um caráter meramente retórico¹⁶ de tal modelo.

Tal afirmação encontra suas bases de sustentação na constatação da continuidade, sem controle adequado, da exploração dos recursos naturais não renováveis e da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões gasosas, provenientes das indústrias e residências, que têm redundado na manutenção do estado de caos ambiental, externalizado na forma de desequilíbrios ambientais, os quais foram e vêm sendo experimentados de maneira transnacional, como as mudanças climáticas e a escassez de água potável de fácil acesso, entre outros desequilíbrios ambientais mundiais, conforme já explanado.

Como dito anteriormente, o caos é generativo, pois a desordem que o acompanha incentiva o surgimento de sucessivas novas ordens.

Diante desse quadro mundial, o paradigma da justiça ambiental surge como uma nova ordem a tentar reverter o caos ambiental instalado, por meio da substituição da mera retórica do desenvolvimento sustentável por ações práticas que possam conferir um desenvolvimento eficiente e justo, pautado na equidade, na solidariedade¹⁷ e na dignidade da pessoa humana, e considerando todas as nuances econômica, política, cultural, social e ambiental envolvidas.

¹⁶Neste aspecto, ao analisar o impacto da crise econômica de 2007 sobre o modelo de desenvolvimento sustentável, Jordi Jaria I Manzano, afirma que “o pretendido equilíbrio implícito na noção de desenvolvimento sustentável é mais aparente que real” (MANZANO, 2017, p.6).

¹⁷ Ao tratar da solidariedade, enquanto Direitos Humanos de terceira geração, Ana Paula de Moraes Pissaldo e Samyra Haydée Napolini Sanches, dissertam que “o desafio, mais que aplicar os conceitos de desenvolvimento sustentável, é a tentativa primeira de que os seres humanos não sejam mais considerados estranhos e que haja de fato a efetivação da terceira geração dos Direitos Humanos, a Solidariedade, uma vez que a pós-modernidade tem transformado os indivíduos em estranhos, em “outros”” (PISSALDO; SANCHES, 2016, p.110).

5.A interação entre o direito ambiental e a economia para garantia da justiça ambiental

O Direito Ambiental abrange o conjunto de princípios e normas jurídicas voltadas à proteção jurídica do meio ambiente, visando garantir seu equilíbrio por meio do desenvolvimento econômico, político, cultural, social e ambiental com a finalidade de garantir a existência de vida digna para as presentes e futuras gerações.

Portanto, tal ramo do Direito tem por finalidade a defesa e a preservação do meio ambiente¹⁸ ecologicamente equilibrado em virtude de sua essencialidade à sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

Por outro lado, a Economia constitui-se no conjunto de atividades desenvolvidas pelos seres humanos visando à produção, distribuição e ao consumo de bens e serviços necessários à sobrevivência e à qualidade de vida.

Ao tratar sobre a relação entre os sistemas econômico e ambiental, Cristiane Derani afirma que tal relação tem como finalidade máxima proporcionar aos seres humanos uma existência digna (DERANI, 2008, p.221) por meio do funcionamento equilibrado de ambos os sistemas.

O Direito Ambiental e a Economia devem ter por finalidade a garantida existência de vida digna, assim devem convergir seus esforços para tal garantia não só para as atuais, mas também para as futuras gerações.

Os princípios econômicos e os princípios ambientais possuem uma relação de coalescência e dominância.

Significa dizer que se faz necessária a relativização de uns em detrimento dos outros, tendo sempre por fundamento a existência de vida digna de ser vivida, esta entendida como uma vida justa, sadia e com qualidade, na qual seja garantido o acesso, igualitário e equitativo, à educação, à moradia, ao lazer, ao trabalho, à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, visando à concretização e eficácia social dos princípios da igualdade, da solidariedade e da dignidade da pessoa humana.

O Direito integra o desenvolvimento¹⁹, portanto não pode e não deve ser entendido como uma mera ferramenta à disposição deste.

¹⁸Meio ambiente entendido na sua concepção *lato sensu*, de forma a englobar o meio ambiente natural, o meio ambiente artificial, o meio ambiente cultural e o meio ambiente laboral.

¹⁹ Aqui considerado o conceito pós-moderno de desenvolvimento, o qual incorpora a dimensão econômica e, além dela, as dimensões política, social e ambiental, tendo, por esteio, variáveis como justiça, qualidade de vida, bem-estar, liberdade, entre outras aptas a garantirem a concretização e a eficácia social dos princípios da igualdade, da solidariedade e da dignidade da pessoa humana. Tal conceito pode ser qualificado por um conjunto de posturas que Eduardo Gudynas denomina de desenvolvimento sustentável superforte, o qual “engloba las

A produção econômica mantém uma relação direta de proporcionalidade com os impactos no meio ambiente, pois, quanto maior a produção econômica, maiores serão os impactos no meio ambiente.

Assim, para garantir a justiça ambiental, o Direito Ambiental e a Economia devem atuar de forma transdisciplinar, visando buscar o alinhamento da economia de mercado à finalidade econômica, política, cultural, social e ambiental, para propiciar a existência de vida digna de ser vivida às presentes e às futuras gerações.

Dessa forma, a interação entre o Direito Ambiental e a Economia deve ocorrer para regulamentar as atividades econômicas, permitindo a produção, a circulação e a distribuição de riquezas voltadas ao lucro, de forma equilibrada, com a proteção dos recursos ambientais e com o desenvolvimento social.

A identificação e o dimensionamento da citada regulação das atividades econômicas deve ocorrer por meio da consideração, em todos os processos decisórios, nacionais e internacionais, de todas as nuances econômicas, políticas, culturais, sociais e ambientais envolvidas, tendo por esteio a equidade, a solidariedade e a dignidade da pessoa humana, para que se possa identificar e quantificar os potenciais impactos que o desenvolvimento de determinada atividade econômica poderá representar para a qualidade de vida das populações direta e indiretamente atingidas, tendo sempre por finalidade propiciar a existência de vida digna para as atuais e futuras gerações.

Portanto, tendo a justiça ambiental como esteio de um novo modelo de desenvolvimento, a eficiência²⁰ de um empreendimento econômico, público ou privado, deixa de ser entendida como simplesmente a capacidade de aumentar a lucratividade, e passa a ser entendida como a capacidade de aumentar a lucratividade, gerando desenvolvimento social e proteção do equilíbrio ambiental, com ações equitativas, solidárias e que respeitem a dignidade da pessoa humana, por meio da consideração, em todos os processos decisórios, de todas as nuances econômicas, políticas, culturais, sociais e ambientais que qualificam as

posturas que defienden una valoración múltiple del ambiente, y por lo tanto no se restringen al valor económico o ecológico. Reconoce las limitaciones de la ciencia y la tecnología, defiende la importancia del principio precautorio, y desembocan de esa manera en transformaciones más radicales y sustanciales frente al desarrollo convencional” (GUDYNAS, 2011, p.6).

²⁰O termo eficiência possui diversas concepções, como a eficiência de Pareto (COOTER; ULEN, 2016, p.14) e a eficiência de Kaldor-Hicks (COOTER; ULEN, 2016, p.42-43); no entanto, por motivo de corte metodológico, neste artigo adotar-se-á a concepção de que a eficiência relaciona-se com a maximização de ganhos e de externalidades positivas e com a minimização de prejuízos e de externalidades negativas. Assim, haverá maximização da eficiência se houver possibilidade de aumentar e internalizar a lucratividade, gerar desenvolvimento social e propiciar a proteção do equilíbrio ambiental – externalidades positivas – e, ao mesmo tempo, evitar prejuízos, retrações sociais e danos ambientais – externalidades negativas, sendo que, caso ocorram, estes também deverão ser internalizados, pelos empreendimentos econômicos, nos custos de produção.

populações direta e indiretamente atingidas pelos efeitos do desenvolvimento de seus processos produtivos.

No modelo de desenvolvimento qualificado pela justiça ambiental, o Direito Ambiental e a Economia interagem para garantir a maximização da eficiência dos empreendimentos econômicos, públicos e privados, por meio da internalização dos lucros e das externalidades negativas oriundas de seus processos produtivos, tendo por finalidade o funcionamento sustentável e justo dos empreendimentos econômicos, de forma a evitar a socialização dos riscos econômicos, políticos, culturais, sociais e ambientais, que passam a integrar os custos financeiros dos empreendimentos.

Uma eficiente e eficaz tutela jurídica dos recursos socioambientais, a ser levada a efeito pelo Poder Público e pela coletividade, inclusive pelas empresas, é condição *sine qua non* para que se estabeleça um saudável equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a proteção socioambiental.

A busca do lucro a qualquer preço, marcada pelo individualismo e pelo patrimonialismo, típicos do período liberal, deve, de uma vez por todas, ceder espaço à busca pela justiça ambiental que, orientada pelos princípios ambientais, sociais e econômicos, deve privilegiar a coletividade por meio de um pensamento complexo, o qual, baseada na transdisciplinaridade, deve buscar soluções em prol do equilíbrio socioeconômico-ambiental para as presentes e futuras gerações, como forma de superação do estado de caos ambiental instalado, bem como de todos os impactos econômicos, políticos, culturais, sociais e ambientais, por ele causados.

Conclusão

Crescimento econômico, desenvolvimento econômico e desenvolvimento sustentável não possuem conceituações sinônimas.

O conceito de desenvolvimento econômico não pode ser confundido com o conceito de crescimento econômico, pois aquele representa uma evolução deste ao incorporar variáveis como justiça, qualidade de vida, bem-estar, liberdade, entre outras, que o tornam mais completo e complexo, dado às características intangíveis de algumas dessas variáveis.

Esta evolução leva o conceito de desenvolvimento a uma maior abrangência, de forma a torná-lo complexo e intangível, ao incorporar a dimensão econômica e, além dela, as dimensões política, social e ambiental.

De igual forma o conceito de desenvolvimento econômico não pode ser confundido com o conceito de desenvolvimento sustentável, pois este tem suas bases na Teoria do *Triple Bottom Line*, a qual consiste na obtenção do desenvolvimento econômico, externalizado na forma de lucro – *Profit* –, associado à geração de desenvolvimento social – *People* –, e à proteção ambiental – *Planet*.

O modelo de desenvolvimento sustentável, o qual se baseia no paradigma da sustentabilidade, acaba por não considerar as diferenças culturais, políticas, econômicas e ambientais existentes entre continentes, países e regiões, o que tem favorecido a continuidade do processo de degradação que levou à instalação do estado de caos ambiental.

Nessa linha de raciocínio, até o presente momento, os resultados obtidos com o modelo de desenvolvimento sustentável são insatisfatórios, revelando um caráter meramente retórico de tal modelo, dada a constatação da continuidade, sem controle adequado, da exploração dos recursos naturais não renováveis e da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões gasosas, provenientes das indústrias e residências, que têm redundado na manutenção do estado de caos ambiental, externalizado na forma de desequilíbrios ambientais, os quais foram e vem sendo experimentados de maneira transnacional, como as mudanças climáticas e a escassez de água potável de fácil acesso, entre outros desequilíbrios ambientais mundiais.

A pós-modernidade, fortemente marcada pela exploração desregrada dos recursos naturais não renováveis, pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, pela emissão desenfreada de efluentes líquidos sem tratamento e pela alta emissão de gases de efeito estufa, é caracterizada pelo desequilíbrio ambiental, ou seja, pelo caos ambiental.

O estado de caos ambiental, vivenciado na pós-modernidade, clama pela discussão da relação entre Ciência e Consciência.

O caos é generativo, pois a desordem que o acompanha incentiva o surgimento de sucessivas novas ordens.

O pensamento complexo propõe uma abordagem transdisciplinar capaz de provocar uma transformação do entendimento humano, visando viabilizar a integração de uma cultura humanística à tradicional cultura científica.

Assim, em relação à discussão acerca do modelo de desenvolvimento mais adequado, impulsionada pelo caos ambiental instalado, há necessidade de uma migração do pensamento clássico para o pensamento complexo, para que o isolamento disciplinar seja substituído pela

transdisciplinaridade, visando à formação de um conhecimento sistemático integrando a Ciência à Consciência socioeconômica-ambiental.

Diante desse quadro mundial, o paradigma da justiça ambiental surge como uma nova ordem a tentar reverter o caos ambiental instalado, por meio da substituição da mera retórica do desenvolvimento sustentável por ações práticas que possam conferir um desenvolvimento eficiente e justo, pautado na equidade, na solidariedade e na dignidade da pessoa humana, e considerando todas as nuances econômica, política, cultural, social e ambiental envolvidas.

O Direito deve, como um dos componentes do desenvolvimento, cooperar para a reversão do estado de caos ambiental instalado. Nesse aspecto, para que se consolide e tenha sucesso, um novo modelo de desenvolvimento deve ser qualificado pela justiça ambiental, de forma a privilegiar a interação entre o Direito Ambiental e a Economia para garantir a maximização da eficiência dos empreendimentos econômicos, públicos e privados, por meio da internalização dos lucros e das externalidades negativas oriundas de seus processos produtivos, tendo por finalidade o funcionamento sustentável e justo dos empreendimentos econômicos, de forma a evitar a socialização dos riscos econômicos, políticos, culturais, sociais e ambientais, que passam a integrar os custos financeiros dos empreendimentos.

Nesse novo modelo de desenvolvimento, a busca do lucro a qualquer preço, marcada pelo individualismo e pelo patrimonialismo, típicos do período liberal, deve, de uma vez por todas, ceder espaço à busca pela justiça ambiental que, orientada pelos princípios ambientais, sociais e econômicos, deve privilegiar a coletividade por meio de um pensamento complexo, o qual, baseado na transdisciplinaridade, deverá buscar soluções em prol do equilíbrio socioeconômico-ambiental para as presentes e futuras gerações, como forma de superação do estado de caos ambiental instalado, bem como de todos os impactos econômicos, políticos, culturais, sociais e ambientais, por ele causados.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA JUNIOR, Amandio; HERNANDEZ, Fernando Braz Tangerino. **Água** – Nova realidade. Ilha Solteira: A Voz do Povo, Ano I, n. 28, p.3, 2001.

ARAÚJO, Carlos Roberto Vieira. **História do pensamento econômico**: uma abordagem introdutória. São Paulo: Atlas, 1995.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Atlas dos Municípios**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea; Fundação João Pinheiro – FJP. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/atlas2013_dadosbrutos_pt.xlsx>. Acesso em: 24 out. 2017.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: rumo a uma outra modernidade; tradução de Sebastião Nascimento. 2ª Ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BOFF, Leonardo. **A águia e a galinha**. 34. ed. Petrópolis: Vozes. 1997.

BOISIER, Sergio. Desarrollo (local):¿ de qué estamos hablando?. Artículo publicado en Madoery, Oscar y Vázquez Barquero, Antonio (eds.). **Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local**. Rosario: Editorial Homo Sapiens, 2001. p. 46-74.

BOUTROS-GHALI, Boutros. **An Agenda for Development Report of the Secretary-General**. Disponível em:<http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/48/935>. Acesso em: 25 out. 2017.

BRASIL. UNICEF. **A deterioração da qualidade da água ameaça os avanços globais em relação ao acesso à água potável**. 2010. Disponível em:<http://www.unicef.org/brazil/pt/media_17358.htm>. Acesso em: 25 maio 2017.

BRASIL. UNICEF. **Alcançado o ODM para água potável**. 2012. Disponível em:<http://www.unicef.org/brazil/pt/media_22801.htm>. Acesso em: 25 maio 2017.

BRASIL. UNICEF. **Crianças morrem diariamente devido à falta de água potável, saneamento básico e higiene, diz UNICEF**. 2013. Disponível em <http://www.unicef.org/brazil/pt/media_25190.htm>. Acesso em 25 maio 2017.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Série histórica do PIB**. Disponível em:<<https://www.google.com/url?q=https://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/impressa/ppts/00000028970103132017010007987277.xls&sa=U&ved=0ahUKEwiwsLFPx4fXAhWUOsAKHczVCXMqFggKMAM&client=internal-uds-cse&cx=001166883472422164311:zkjemxce8sc&usg=AOvVaw2VRBitWDn7jD-oB2fZMOrJ>>. Acesso em: 23 out. 2017.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. ed. 2. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **O problema de escassez de água no mundo**. [2007?]. Disponível em: <<http://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/>>

informacoes-basicas/tpos-de-agua/o-problema-da-escasez-de-agua-no-mundo/>. Acesso em: 25 maio 2017.

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Law and Economics**. Addison Wesley. 6. ed. Berkeley:Berkeley Law Books, 2016.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

ELKINGTON, John. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: M.Books do Brasil, 2012.

FAO. 2011. **The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW)** – Managing systems at risk. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London, 2011.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GOMES, Carla Amado. Responsabilidade Ambiental e Consumo Sustentável. In: MIRANDA, Jorge; GOMES, Carla Amado (Coord.); CAÚLA, Bleine Queiroz; CARMO, Valter Moura do (Org.).**Diálogo Ambiental, Constitucional e Internacional**. v. 3. Tomo I. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2015. p. 1-9.

GUDYNAS, Eduardo. DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL: Diversidad de posturas, tensiones persistentes. In: RUÍZ, Alberto Matarán; CASTELLANO, Fernando López (ed.).**La Tierra no es muda**: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo. Universidad de Granada, Granada, 2011. p. 69-96.

HUNT, E. K. **História do pensamento econômico**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental na sociedade de risco**. São Paulo: Saraiva, 2012.

MAIMON, Dália. **Ensaio sobre Economia do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: APED, 1992.

MAX-NEEF, Manfred A.; ELIZALDE, Antonio; HOPENHAYN, Martín. **Desarrollo a Escala Humana** - Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Montevideo: Nordan-Comunidad, 1994.

MANZANO, Jordi Jaria I. Constitución, Desarrollo y Medio Ambiente en un contexto de crisis. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Tarragona, n. 1, v. VIII, p. 1-46, 2017.

MEADOWS, Donella H.; et. al. **Limites do crescimento**. São Paulo: Perspectiva AS, 1973.

MESSIAS, Ewerton Ricardo; SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. **Financiamento e Dano Ambiental**: A responsabilidade civil das instituições financeiras. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. Doutrina – prática – jurisprudência – glossário. 2. ed. rev., ampl. e atualizada. São Paulo: RT, 2001.

MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A Inteligência da Complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

MORIN, Edgar. **O Método 5**: a humanidade da humanidade. trad. Juremir Machado da Silva. 5. ed. Porto Alegre, Sulina, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em: 30 maio 17.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio de Janeiro da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2017.

PENTINAT, Susana Borràs. Las limitaciones discursivas del modelo del desarrollo: Transiciones del desarrollo sostenible a la justiça ambiental. *In*: CASTELOS, Montserrat Abad; CALZADILLA, Cruz Llamazares; PALOP, Eugênia Rodríguez (Coord.). **Políticas econômicas y derechos sociales**. Madri: Dykinson, 2016.p. 175-200. (Colección Gregorio Peces-Barba, n. 6).

PISSALDO, Ana Paula de Moraes; SANCHES, Samyra Haydée Napolini. Direito Humano ao meio ambiente sustentável na pós-modernidade. **Revista Argumentum**, Marília, v. 16, p. 99-116, jan./dez. 2015.

POSNER, Richard A. **Values and consequences**: As an introduction to economic analysis of law. University of Chicago Law School. John M. Olin law & Economics Working Paper n. 53. 2D Series. Chicago: 1998. Disponível em: <http://m.law.uchicago.edu/files/files/53.Posner.Values_0.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2017.

PROGOGINE, Ilya. **O Fim das Certezas**. São Paulo, UNESP, 1996.

REID, Walter V.; MOONEY, Harold A.; et. al. **Relatório-Síntese da Avaliação Ecológica do Milênio**. Organização da Nações Unidas. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 30 de março de 2005.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SANTIAGO, Mariana Ribeiro; CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio. A responsabilidade civil por atividade de risco e o paradigma da solidariedade social. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.12, n.23, p.169-193, 2015.

SEERS, Dudley. **The Meaning of Development**. Institute of Development Studies, Communications Series No.44, 1969.

SOUZA, Nali de Jesus. **Desenvolvimento econômico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

UNEP 2012. **The Emissions Gap Report 2012**. United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, 2012.