

CONFERÊNCIAS INTERNACIONAIS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: OUTRO MUNDO É POSSÍVEL?

O. M. PONTES¹, F. F. FIGUEIREDO²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande de Norte¹, Universidade Federal do Rio Grande do Norte²

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6701-1527>¹
ziel_pontes@hotmail.com¹, ffabiof@yahoo.com²

Submitted February 19, 2021 - Accepted: October 14, 2022

DOI: 10.15628/holos.2023.12036

RESUMO

O texto aborda a possibilidade de um mundo novo a partir do legado das conferências internacionais sobre meio ambiente e do conceito de desenvolvimento sustentável. O objetivo é a contribuição com as questões ambientais com base nas reflexões sobre as potencialidades e limites em torno do conceito de desenvolvimento sustentável por ocasião das conferências globais de meio ambiente, particularmente a mudança do clima e a crise ambiental. Com o auxílio da teoria da complexidade e do materialismo histórico, a metodologia foi pautada

na pesquisa bibliográfica. Esse trabalho científico traz reflexões atuais acerca do papel da sociedade em relação a si e ao ambiente, perfazendo um estudo transdisciplinar e dialógico. Logo, face a incerteza e multidimensionalidade da realidade que conduz à consciência e prática ambiental inovadora, outro mundo é possível, tendo as conferências internacionais sobre meio ambiente e o conceito de desenvolvimento sustentável estimulado e limitado a mitigação das questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: international conferences, environment, sustainable development, environmental crisis, climate change.

INTERNATIONAL CONFERENCES ON THE ENVIRONMENT, SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL CRISIS: IS ANOTHER WORLD POSSIBLE?

ABSTRACT

The text addresses the possibility of a new world based on the legacy of international conferences on the environment and the concept of sustainable development. The objective is to contribute to environmental issues based on reflections on the potential and limits around the concept of sustainable development at the time of global environment conferences, particularly climate change and the environmental crisis. With the help of complexity theory and historical materialism, the methodology was based

on bibliographic research. This scientific work brings current reflections on the role of society in relation to itself and the environment, making a transdisciplinary and dialogical study. Therefore, in view of the uncertainty and multidimensionality of reality that leads to innovative environmental awareness and practice, another world is possible, with international conferences on the environment and the concept of sustainable development stimulated and limited to the mitigation of environmental issues.

KEYWORDS: international conferences, environment, sustainable development, environmental crisis, climate change.

1. INTRODUÇÃO

As conferências internacionais sobre meio ambiente e o conceito de desenvolvimento sustentável provocam o surgimento de potencialidades e limites rumo a um mundo novo e possível. Nesse sentido, com base nas reflexões sobre o desenvolvimento sustentável por ocasião de tais conferências globais de meio ambiente, não basta apenas reconhecer os avanços em relação às questões ambientais, particularmente no que se refere à crise ambiental e às mudanças do clima, mas compreender os limites delas.

Em meio ao desequilíbrio ecológico e a possibilidade do colapso em todos os ecossistemas do nosso planeta, em que pese a falta de compromisso das diversas instâncias do poder global para combater tal problema, além da falta de interesse dos indivíduos de cada nação, eis que surge a vontade de propor ideias novas para a tomada de uma consciência bioativa em defesa do meio ambiente planetário, com base nos avanços científicos atuais e na tentativa de ir um pouco além.

Assim, esse texto tem relevância para o meio científico, pois pretende trazer reflexões novas acerca do papel da ciência e sociedade em relação a si e ao meio ambiente, perfazendo um estudo transdisciplinar no momento que o antigo paradigma racionalista e mecanicista, simplista e analítico, domina o contexto científico e impõe um modo reducionista de compreensão da natureza e sociedade planetária. Portanto, ao assumir o protagonismo dentro de um princípio totalizador na relação homem-natureza, esse estudo científico abre espaço para uma nova forma de pensar o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, o que corrobora para atitudes menos nefastas no trato das questões ambientais.

Nesse sentido, reflete acerca da contribuição das conferências internacionais sobre meio ambiente. De maneira crítico-reflexiva, também discorre sobre o conceito de desenvolvimento sustentável com base na tentativa dele em minimizar os efeitos negativos do progresso técnico-científico para o meio ambiente global nos dias de hoje. Logo, qual será a importância de tais conferências e desse conceito diante do ultrapassado modelo científico racionalista e mecanicista de interferência na natureza: a perpetuação e/ou mitigação na destruição do meio físico ou, ao contrário, o surgimento de uma forma nova de conscientização que leve a uma maior identificação com a vida em nosso planeta?

Esse texto aborda a origem e o desenvolvimento das conferências internacionais sobre meio ambiente, sobretudo no que se refere à importância delas na tentativa de superação da crise ambiental contemporânea e da mitigação da mudança do clima. Além disso, versa sobre o debate em torno das consequências do conceito de desenvolvimento sustentável para a natureza e o futuro da humanidade, particularmente no que tem a ver com a mitigação da mudança do clima e superação da crise ambiental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conferências internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável: potenciais e limites para outro mundo possível

A partir da década de 1970, com as conferências internacionais sobre meio ambiente, sobretudo a Conferência de Estocolmo (Suécia), em 1972, também chamada de Estocolmo 72, e de Tbilisi, na Geórgia (ex-URSS), em 1977, houve uma maior preocupação com as questões ambientais por parte dos ambientalistas e entidades voltadas à defesa do meio ambiente, tais como Greenpeace e World Wildlife Fund (WWF) ou Fundo Mundial da Natureza, mas também de autoridades políticas, intelectuais, governos, principalmente das nações desenvolvidas, e instituições multilaterais, como a Organização das Nações Unidas (ONU).

Entretanto, tais debates deixaram inúmeras lacunas no que se refere ao aprofundamento de uma consciência ambiental mais coerente com as mudanças advindas do avanço na compreensão científica a respeito da necessidade de mitigação da crise ambiental e mudança do clima, que só foram expostas por ocasião das outras conferências que se deram depois, das quais a Rio-92¹, Rio+10² e COP-16³ se destacaram.

Nesse sentido, apesar da importância em torno de temas relevantes para a vida futura do nosso planeta, pouco se evoluiu no compromisso entre as nações, especialmente as mais desenvolvidas, com respeito à definição de metas para a redução da poluição planetária. O economicismo e consumismo, presentes na sociedade capitalista planetária e cujos interesses foram representados por vários atores participantes desses eventos, parecem ajudar na compreensão dos pífios resultados deles, junto também ao modelo de desenvolvimento racionalista e mecanicista que nega a ecologia, cultura e civilização presentes na superfície terrestre. Por outro lado, torna-se importante a compreensão do papel de tais conferências mundiais sobre meio ambiente e, sobretudo, da origem e desenvolvimento do conceito de desenvolvimento sustentável para a reflexão acerca da contribuição deles nos avanços e retrocessos no que se refere à mitigação e/ou superação da mudança do clima e crise ambiental.

Desse modo, com base no documento “O futuro que queremos” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012), é possível traçar uma reflexão global sobre desafios para o

¹ A Rio-92, ECO-92, Cúpula ou Cimeira da Terra são nomes pelos quais é mais conhecida a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada entre 3 e 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro. O seu objetivo principal era buscar meios de conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e proteção dos ecossistemas.

² Rio+10 ou Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável foi um fórum de discussão das Nações Unidas realizado entre os dias 26 de agosto e 4 de setembro de 2002, em Johannesburgo, África do Sul. Teve como objetivo principal discutir soluções já propostas na Agenda 21 primordial (Rio 92), para que pudesse ser aplicada de forma coerente não só pelo governo, mas também pelos cidadãos, realizando uma agenda 21 local.

³ A Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2010 ou Cimeira de Cancun, organizada pelas Nações Unidas, ocorrida entre 29 de novembro e 10 de dezembro de 2010, em Cancun, México. Oficialmente é chamada 16ª Sessão da Conferência das Partes (COP 16) para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) e 6ª Sessão da Conferência das Partes, servindo como Reunião das Partes (CMP 6) do Protocolo de Quioto (1997). O objetivo dessa conferência era uma maior participação dos países emergentes no que se refere ao seu envolvimento na primeira fase do Protocolo de Kyoto, que se encerraria em 2012, o qual reduziria as emissões de gás carbônico, contemplando inclusivamente obrigações em longo prazo, posteriores a 2020.

desenvolvimento. Isso corrobora para a busca dos “Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável”, os quais, a partir de 2015, orientariam as políticas públicas globais e nacionais.

De acordo com o “Relatório da Situação da População Mundial das Nações Unidas”, de 2011, os padrões de desenvolvimento e a vida na Terra deverão ser repensados. O motivo disso é o aumento populacional progressivo e a escassez dos recursos naturais para prover o crescimento econômico e o modo de produção e consumo que se baseiam no ter humano (Tavares & Irving, 2009).

Antes da Rio-92, no que se refere aos marcos históricos do conceito de desenvolvimento sustentável e as abordagens conceituais norteadoras, a crítica ao modelo de desenvolvimento vigente, centrado no crescimento econômico, tinha como norte a afirmação de um modo capitalista de vida em sociedade. Isso está na origem da pluralidade e das contradições em relação à origem da noção de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, o qual também foi expresso através de uma “utopia-desejável” (Irving & Oliveira, 2012) e “ideia-força” (Loureiro, 2012).

Desse modo, a noção de desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade tem sua origem na insustentabilidade dos modos de produção e consumo das sociedades industriais e pós-industriais. Eles destituíram a natureza de valor e instituíram a insaciabilidade de desejos nos indivíduos.

Para Enrique Leff (2009), a natureza representa a fonte de simbolização e significação da vida e é suporte material e espiritual à vida em sociedade, mas o processo de industrialização e crescimento econômico a percebe apenas como fonte de matérias-primas sem valor, o que alimenta e potencializa a acumulação de riquezas, em escala mundial. Logo, isso representa inúmeros riscos para uma sociedade em “estado de dormência” (Irving, 2006).

Em 1972, através da publicação do relatório “Os Limites do Crescimento”, o Clube de Roma trouxe para o debate ambiental o alerta acerca do risco de esgotamento da natureza a partir da explosão demográfica e aumento contínuo da produção industrial associada às demandas do crescimento econômico (Meadows, 1972). A longo prazo, a Estocolmo 72 foi um marco global de extrema importância na discussão sobre a questão ambiental que envolve o desenvolvimento sustentável. Entretanto, nessa época a sociedade planetária não dispunha de meios de articulação capazes de interferir nas decisões políticas globais, daí o impacto simbólico dela na reflexão crítica sobre desenvolvimento sustentável.

Publicado em 1987, através do documento “Nosso Futuro Comum”, no âmbito da ONU e pela primeira vez, estabelece-se o termo “desenvolvimento sustentável”. No que diz respeito a esse conceito, considera-se o desenvolvimento sustentável como o tipo de desenvolvimento “que atende às necessidades das gerações presentes e futuras”.

Antes disso, no ano de 1986, na Conferência de Ottawa, o conceito de desenvolvimento sustentável já era discutido e envolvia algumas condições essenciais. Elas diziam respeito à integração dos processos de desenvolvimento e conservação da natureza, a satisfação das necessidades básicas humanas, o alcance de equidade e justiça social, a garantia de autodeterminação social e da diversidade cultural e a manutenção da integridade ecológica.

Para Baroni (1992), essa definição oficial da ONU de desenvolvimento sustentável não foi capaz de internalizar essas dimensões em toda a sua complexidade, enquanto Nobre e Amazonas (2002) defendem que é genérica, visto que permite inúmeras interpretações (e apropriações). Além disso, esses últimos ressaltam que a referida definição tem caráter subjetivo, pois o sentido de “necessidade” não é o mesmo para todos, particularmente numa sociedade global marcada por desigualdades sociais, estímulo ao consumo e concentração de riquezas, o que provoca a exclusão social.

Desse modo, da mesma forma que é tarefa difícil convencer um ciclista e ativista ambiental de que o passeio de bicicleta e as ciclovias não são de suma importância na cidade em que reside, o trabalho de convencimento da não necessidade de verticalização urbana se torna altamente inglório para um empresário do ramo imobiliário. Isso também vale para o desmatamento e as queimadas em relação aos pecuaristas, agricultores comerciais e mineradores *versus* a reforma agrária, as cooperativas agrícolas e a policultura para os sem-terra, pequenos e médios agricultores familiares. Também para pavimentação, complexos viários e pontes para grande parte dos motoristas e empresários e gestores do setor de transporte, automobilístico, turístico e aéreo, em detrimento da construção de casas populares, postos de saúde, escolas, áreas de lazer e creches, além da melhoria da infraestrutura de mobilidade urbana, o que beneficiaria os segmentos sociais sem casa própria e/ou moradores de rua, segregados no campo social e espacial cidadão.

No meio disso tudo, o Estado, quase sempre guardião dos interesses das classes dominantes e hegemônicas em termos econômicos e políticos, as quais mantém seus representantes nas esferas de poder municipal, estadual e federal. Logo, com base no modo de produção, circulação distribuição e consumo capitalista hegemônico, bem como na superestrutura jurídico-político-ideológica dele, particularmente os símbolos culturais criados por ele para se legitimar, a materialidade e imaterialidade, o planejamento e ordenamento do território e o desenvolvimento regional requerem a consideração de uma gama de diferentes formas de representações e apropriações da realidade que se traduzem em formas *sui generis* quanto às necessidades presentes na definição de desenvolvimento sustentável.

Baroni (1992) e Nobre e Amazonas (2002) têm razão quanto a crítica dessa definição de desenvolvimento sustentável por ocasião da criação do documento “Nosso Futuro Comum”, no âmbito da ONU, em 1987, porque, no contexto de uma sociedade capitalista, seja nas cidades, seja nas zonas rurais, em particular dos países periféricos, onde existem classes sociais com interesses contraditórios e/ou antagônicos, mesmo que complementares, além da superexploração do trabalho, cada vez maior em função das políticas neoliberais e neofascistas dos partidos de extrema direita no poder, o Estado normalmente impõe políticas públicas de planejamento e ordenamento territorial e desenvolvimento regional de acordo com os interesses de grupos políticos e econômicos dominantes, o que faz essa definição de desenvolvimento sustentável genérica e reducionista. Portanto, a referida definição de desenvolvimento sustentável não envolve os diferentes níveis de representação e apropriação da realidade por intermédio das posições políticas próprias das classes sociais, corroborando para o desenvolvimento regional e planejamento e ordenamento territorial profundamente antidemocrático e insustentável.

A partir daí, o debate integrou à noção de desenvolvimento sustentável três dimensões interdependentes. Mais tarde, chamados de pilares da noção de sustentabilidade, a saber: econômica, social, ambiental e ético-política.

Desde o início, o debate sobre o sentido de desenvolvimento sustentável trouxe um compromisso ético intra e intergeracional e uma interpretação para além de uma visão estritamente economicista. Também houve uma proposta antagônica ou de “resistência” ao capitalismo, em alguns casos ideológica, em outros apenas no discurso. Desse modo, as críticas e interpretações ao conceito de desenvolvimento sustentável residiam no fato da incompatibilidade entre crescimento econômico, conservação, manutenção da natureza e justiça social numa economia de mercado.

A partir de uma análise crítica dos inúmeros conceitos associados ao debate sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, Baroni (1992) diz que os conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade não são sinônimos. Com base nos inúmeros significados e interpretações acerca do conceito de desenvolvimento sustentável, Baroni (1992) discorre sobre a banalização e traduções apenas operacionais e/ou oportunistas que destituem de profundidade tal debate.

As primeiras iniciativas de definição de desenvolvimento sustentável tinham a ver com o crescimento econômico. Eckholm (1982) diz que desenvolvimento sustentável é “um tipo de crescimento econômico” ecologicamente sustentável e capaz de satisfazer as necessidades das gerações atuais e futuras, ao passo que, para Goodland e Ledec (1987), desenvolvimento sustentável é o crescimento econômico através de olhar social, o qual tem a ver com o padrão de transformações sociais e estruturas econômicas capazes de otimizar benefícios econômicos e sociais no plano do presente sem comprometer tais benefícios no futuro. Por sua vez, Pezzey (1989) diz que o desenvolvimento sustentável diz respeito ao crescimento econômico, bem-estar e compromisso intergeracional a partir da equidade entre gerações.

Antes da Rio-92, as discussões em torno do conceito de desenvolvimento sustentável também passaram a levar em consideração a capacidade de carga dos ecossistemas e a qualidade de vida. Por outro lado, o conceito de desenvolvimento sustentável também apresenta a natureza como “recurso” e a perspectiva operacional de processo. Pearce (1987) diz que o desenvolvimento sustentável é o tipo de desenvolvimento no qual um conjunto de restrições determina que a extração de recursos não pode exceder a possibilidade natural ou induzida para a sua regeneração. Em outras palavras, trata-se de uma lógica operacional que não estabelece o significado do processo, mas apenas os limites dele.

Loureiro (2012) diz que o debate sobre o desenvolvimento sustentável tem a ver com problemas sociais e ambientais reduzidos meramente a problemas técnicos e gerenciais. Pierron (2009) diz que a noção de desenvolvimento sustentável é a saída da humanidade para um modelo de desenvolvimento tecnológico alienante, resultante da dominação planetária sem precedentes por uma racionalidade instrumental, num mundo desencantado e dessacralizado, onde a tecnociência, apoiada em problemas tecnicamente solucionáveis, exterminou a fatalidade.

Desse modo, a noção de desenvolvimento sustentável, discussão que nunca cessou, é polissêmica, não linear e não consensual. Por isso, além de ter fortes implicações éticas, políticas e ideológicas, implica um debate crítico.

Na década de 1990, houve o resgate de importantes compromissos sociais e ambientais, o que superou o conformismo das décadas anteriores. Nesse sentido, a Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU ou Rio-92 trouxe consigo um contexto político mais favorável ao debate ambiental, especialmente o reconhecimento dos efeitos decorrentes da sobre-exploração da natureza e as consequências perversas do processo de industrialização.

A Rio-92 representou um “divisor de águas” para o protagonismo ambiental e a articulação entre as demandas ambientais e sociais no debate sobre desenvolvimento. Isso se deveu à revolução tecnológica no campo da comunicação global que proporcionou avanços na informática e nas telecomunicações.

Nesse período histórico foi pactuada a “Agenda 21 Global”, a qual estabelecia compromissos efetivos para o desenvolvimento sustentável no século XXI. Também se estabeleceram as convenções internacionais: “Convenção de Combate à Desertificação”, a “Convenção sobre Diversidade Biológica” e a denominada “Convenção do Clima”.

Em 1992, embora não se tenha definido obrigações específicas de implementação, cumpre destacar a assinatura da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), a qual estabeleceu as diretrizes para o acordo em torno do tema das mudanças climáticas e iniciou a busca de soluções para esse problema, ficando decidido que obrigações específicas seriam discutidas nas chamadas Conferências das Partes (COPs), reuniões periódicas que definiriam as estratégias de execução das obrigações assumidas (Viola & Basso, 2016). Nesse sentido, com as COPs, iniciou-se o processo de planejamento, discussão e implementação de ações mitigadoras no que diz respeito à mudança climática. Iniciadas em 1995, as COPs mais importantes para a trajetória do regime de clima foram a COP 3 (Kyoto)⁴, a COP 15 (Copenhague)⁵ e a COP 21

⁴ Iniciada em 1997, a COP 3 teve como ponto alto a assinatura do Protocolo de Quioto pelos países membros da CQNUMC. Nesse sentido, por ocasião da fase de negociação desse Protocolo, houve o compromisso por parte das economias industrializadas de serem as líderes na redução de emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) (Gupta, 2010; Viola, 2002), as quais deveriam impor limites obrigatórios para suas emissões, reduzindo-as em cerca de 5% entre 2008 e 2012 em relação aos níveis de 1990 (Viola & Basso, 2016). Por outro lado, as economias emergentes não assumiram compromissos de redução de suas curvas de emissões para o mesmo período (Viola, 2002), articulando-se, sobretudo, por meio do G-77+China, lideradas pelo Brasil, Índia e China, cujo princípio para justificar seu posicionamento residia nas responsabilidades comuns, porém diferenciadas, além da responsabilidade histórica das economias desenvolvidas (Viola & Basso, 2016). Desse modo, entre 1997 e 2001, o regime do clima, que caminhava para a consolidação (Gupta, 2010), tem um revés, pois os Estados Unidos decidiram não ratificar o Protocolo de Quioto ao argumentarem acerca da deslealdade em relação à competição em mercados internacionais com economias emergentes não obrigadas a reduzir emissões. Por fim, em 2005, o Protocolo de Quioto entrou em vigor, porém a redução nas emissões de GEE foi de apenas 29,91% do total global no mesmo ano (IEA, 2007).

⁵ Com grande expectativa de assinatura de um acordo legalmente vinculante que substituiria o Protocolo de Quioto após 2012, em 2009, iniciou-se a COP 15, onde a União Europeia, que tinha uma atuação de liderança de extrema importância, propôs compromissos fortes e diferenciados para todos os países, porém China, Estados Unidos e Índia não aceitaram e mantiveram posições modestas (Viola & Basso, 2016, modificada). Diante disso, o resultado dessa Conferência não poderia ser outro: os países industrializados ou do Anexo I da Convenção foram instados a propor metas quantificadas e voluntárias de redução de emissões que alcançassem toda a economia, ao passo que os países não Anexo I deveriam apresentar ações de mitigação nacionalmente apropriadas (NAMAs, em inglês), em ambos os

(Paris)⁶ (Viola & Basso, 2016). Enfim, com o advento das COPs, a mudança climática figurava como tema importante no que se refere ao planejamento, discussão e implementação de ações mitigadoras, embora a mitigação da mudança climática não obteve êxito em função do sistema político-jurídico, pois atuou no curto prazo, ao invés da preocupação com a revisão dos conceitos de ameaça, segurança e interesse nacional, além do aprofundamento da governança global.

A Rio+10, realizada no ano de 2002, na cidade de Johannesburgo, na África do Sul, teve o objetivo de avaliar os resultados obtidos com relação aos compromissos acordados na Rio-92. Destaca-se a presença do setor corporativo, o qual esteve relativamente ausente na Rio-92.

Na Rio+10, há um envolvimento mais direto do setor corporativo através da “Ação Sustentável”, isto é, estratégias de economia nos processos produtivos e busca de imagens positivadas no mercado. Desse modo, o debate sobre desenvolvimento sustentável é substituído pelo da noção de “sustentabilidade”, a qual envolve os mecanismos de competitividade de mercado e ecoeficiência, ao passo que, por outro lado e em alguns casos, também surge o emprego dessa noção como a ação cidadã pela via do movimento social.

A partir de 2000, pela via das demandas sociais, temas e prioridades novas são incorporados à reflexão. Os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2000) têm a ver com a pactuação em torno do reconhecimento da exclusão de grandes contingentes populacionais do processo de desenvolvimento, da pobreza e da desigualdade social. Dessa forma, o enfoque ambiental é abordado apenas em um dos itens desse documento, porque a temática social adquire importância global, especialmente no que se refere ao compromisso internacional de redução da pobreza. Então, a partir daí, a discussão sobre sustentabilidade passa a ter uma reflexão ética e política profunda, ou seja, um sentido de cidadania planetária.

Morin e Kern (2003) dizem que estamos numa “Comunidade de Destino”, o que tem a ver com a “Terra-Pátria”. Em outras palavras, o destino da humanidade requer a “metamorfose”

casos para cumprimento até 2020 (Viola & Basso, 2016). Dessa forma, o Acordo de Copenhague não é legal, obrigatório e oficial, visto que Bolívia, Sudão e Venezuela não concordaram com seus termos, impedindo o consenso, ao passo que, ao contrário de reduzir emissões de GEE, exceto a União Europeia, ocorreram aumentos em relação aos patamares de emissões em 1990, sendo que, em 2012, exceto Canadá, Japão e Rússia, os membros da UNFCCC assinaram a Emenda de Doha, a qual estabeleceu um segundo período de vigência para o Protocolo de Quioto, de 2013 até 2019, vinculando a redução de emissões de países que representam uma parcela pequena no total global, ou seja, 3,62% em 2012; 12,83% em 2013 (IEA, 2014; 2015).

⁶ Realizada em Paris, em 2015, a COP 21 presenciou a resistência das economias emergentes no que se refere à aceitação das metas de redução compulsórias para suas emissões com base no argumento da responsabilidade histórica dos países desenvolvidos, embora tenha havido aumento de suas emissões no total global, enquanto os Estados Unidos mantiveram a posição de obrigar os países emergentes a reduzirem emissões como condição para aceitar as metas compulsórias para as suas emissões (Viola & Basso, 2016). No caso dos países vinculados pela Emenda de Doha, além de outras representações, ocorreu a pressão pelo maior envolvimento dos demais países e, em 2013, foi aprovado que os membros da CQNUMC deveriam apresentar, até 1º de outubro de 2015, Contribuições Nacionalmente Determinadas (Intended Nationally Determined Contributions – INDCs), as quais deveriam conter informações específicas sobre os compromissos de cada membro após 2020. Dessa forma, assinado em 2015, o Acordo de Paris é legal e obrigatório, embora aguarde a ratificação de seus membros para entrar em vigor e as INDCs são compromissos voluntários que devem ser revistos periodicamente, as quais devem ser adaptadas de acordo com a implementação dele. Outrossim, se o conjunto das INDCs for totalmente implementado, a temperatura média do planeta subirá 2,7 °C até 2100 (CLIMATE ACTION TRACKER, 2015).

preconizada por Morin. Isso vem ao encontro da ausência de acordos internacionais em prol de ações de mitigação no que se refere à mudança do clima e a crise ambiental.

Em 2011, na 65ª Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, reconhece-se a busca pela felicidade como um dos objetivos fundamentais do homem. Diante da crise de civilização, isso demonstra o reconhecimento da importância não apenas da satisfação das necessidades materiais da existência no que se refere à sobrevivência.

O Produto Interno Bruto (PIB) não é capaz de avaliar o estado de felicidade e bem-estar. Assim, os modos de produção e consumo são obstáculos para o “desenvolvimento sustentável”, o qual deve assegurar o direito à felicidade e bem-estar.

Para Nique (2010), desde 1986, quando foi cunhada pela primeira vez pelo Rei do Butão, o termo “Felicidade Interna Bruta” passou a ser difundido globalmente por alguns segmentos da Organização das Nações Unidas. Desde então, para o cálculo da riqueza, esse país definiu quatro pilares, como é o caso da economia, cultura, meio ambiente e boa governança, enquanto desses derivaram nove dimensões a partir das quais o Butão avalia o desenvolvimento, tais como o bem-estar mental e psicológico, saúde, vivência de lazer e oportunidades de socialização com a família e com os amigos, educação, cultura, meio ambiente, governança e padrão de vida. Enfim, o debate sobre o desenvolvimento sustentável é ampliado a partir da reflexão sobre a noção de bem-estar.

No Rio de Janeiro, em 2012, a Rio+20 buscou a avaliação dos avanços e retrocessos em relação aos compromissos assumidos desde a Rio-92. Nela, houve a prevalência da “Economia Verde”, na qual os problemas do desenvolvimento são equacionados através do desenvolvimento tecnológico ou das estratégias de valoração econômica da natureza, sobrepondo-se à redução da pobreza e aos compromissos sociais vinculados ao desenvolvimento. Desse modo, o documento “O futuro Que Queremos”, resultante dessa conferência, exibiu a promessa dos países-membros da ONU de se reunirem em 2015 para a definição dos “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”.

Ao contrário, a reflexão sobre sustentabilidade só tem lógica a partir das noções de cidadania e transformação social. Pensar em sustentabilidade sem a transformação das estruturas capitalistas de produção, circulação, distribuição e consumo conduziram as mudanças superficiais, reducionistas ou “cosméticas”.

Por sua vez, Rattner (1999) diz que a sustentabilidade tem a ver com a coerência lógica nas práticas cotidianas. Para ele, ela envolve o sentido de tempo, na integração entre passado, presente e futuro, e à compreensão de um contexto ecológico e sociocultural, almejando uma sociedade desejável, no futuro.

Braga, Freitas, Duarte e Carepa-Sousa (2004) defendem que a sustentabilidade tem significado mais amplo do que o de desenvolvimento sustentável. Isso leva a necessidade de uma ação política, que, por sua vez, fundamenta-se em dois eixos: sustentabilidade ecológica, ambiental e demográfica – base física do processo de desenvolvimento e movimento de resistência e de equilíbrio da natureza diante da ação humana – e a sustentabilidade cultural, social e política (qualidade de vida, justiça distributiva, construção de cidadania e participação social no processo de desenvolvimento).

Gadotti (2008) diz que sustentabilidade implica compromisso de equilíbrio do ser humano consigo, com o planeta e o universo, isto é, com o sentido de existência, enquanto Jatobá, Cidade e Vargas (2009) dizem que sustentabilidade envolve manutenção, sobrevivência e harmonia de todas as formas de vida na Terra, além de contraposição ao padrão de desenvolvimento ecologicamente desequilibrado, economicamente instável e socialmente desigual.

Leff (2009) apresenta a sustentabilidade como racionalidade teórica e instrumental, econômica e tecnológica da modernidade, fundada no discurso formal de desenvolvimento sustentável, perspectiva economicista ou economia ambiental de corte neoliberal *versus* a nova racionalidade ambiental, aberta à diversidade e à diferença e à coexistência de inúmeras racionalidades. Loureiro (2012) defende a noção das “Sociedades Sustentáveis”, as quais são a negação de um único modelo idealizado de felicidade e bem-estar, o que efetua a negação da homogeneização imposta e/ou induzida pelo sistema capitalista ou pela industrialização. Jacobi (2003) pensa a sociedade “sustentável” mediante a dimensão cultural, as relações de poder e as limitações ecológicas.

Dessa forma, o momento de crise ambiental exige mudanças profundas na sociedade. Tais mudanças envolvem a revisão crítica e cidadã dos modos de produção e consumo.

O campo da sustentabilidade tem a ver com o debate interdisciplinar complexo, plural e contraditório a partir de ideologias e visões de mundo diferentes. Nesse sentido, o conceito de sustentabilidade é apresentado como “lugar-comum”, isto é, uma forma de pensamento monolítico que conduziria a ideia falsa de que existe apenas uma maneira de compreensão do desenvolvimento sustentável. Por outro lado, há um pensamento contrário no sentido de uma “ideia-força” que eleva a compreensão do conceito de sustentabilidade para um patamar teórico mais elevado, no qual a polissemia, a transcendência e a reflexão perfazem um debate ambiental verdadeiro e imperativo à ciência.

Nesse sentido, o conceito de desenvolvimento sustentável não pode prescindir do modo de funcionamento da sociedade contemporânea, visto que a formação social tem uma influência nas especificidades contidas nas relações entre as sociedades e o ambiente. Também cumpre destacar que não apenas a sociedade tem papel decisivo na apreensão das relações sociedade-ambiente, mas também o tempo histórico, nele inseridos o nível de tecnologia, a classe dominante, as relações sociais e a forma de apropriação do trabalho.

Por sua vez, o conceito de desenvolvimento sustentável requer o posicionamento político e ideológico. Do contrário, apenas haverá um ecologismo que não dará conta das diversas dimensões que envolvem as questões ambientais ou, por outro lado, humanismo e sociologismo desconectados das dimensões ambientais, econômicas, políticas, culturais e geográficas.

Outro entrave importante, proveniente das discussões das reuniões globais sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável e fator importante na manutenção da crise ecológica, refere-se à dialógica na noção de “desenvolvimento sustentável”, a qual congrega, ao mesmo tempo, a poluição, subproduto do desenvolvimento, e a proteção do meio ambiente, presente na ideia de sustentabilidade (Morin, 2003). Logo, ao mesmo tempo em que aponta para a melhoria da

qualidade de vida das sociedades, principalmente nos países desenvolvidos, traz consigo a possibilidade de um desequilíbrio ambiental.

Nesse sentido, Enrique Leff (2006) diz que, nos anos 60, surgem teorias novas para a tentativa de contornar os danos ambientais provocados pela globalização econômica e ecológica, das quais destaca o “ecodesenvolvimento”, que, ao levar em consideração a teoria sistêmica e pragmática capaz de efetuar a relação do sistema econômico a um conjunto de variáveis – crescimento populacional e mudança tecnológica – e condições ambientais – processos ecológicos e degradação ambiental – manteve-se na superficialidade no que se refere ao combate da degradação ambiental, porque formalizou uma ecologização da produção e capitalização da natureza, sem abordar as injustiças socioeconômicas e a distribuição desigual dos custos ecológicos. Ora, tal postura teórica levou a não resolução do quadro de desajuste ecológico planetário, visto que colocou em segundo plano as mazelas da sociedade capitalista que afetam a relação homem-natureza.

Enrique Leff (2006) também é contra a correspondência entre desenvolvimento e meio ambiente. Desse modo, tal raciocínio se aproxima das ideias de Edgar Morin, porque esse último também reconhece a contradição entre crescimento econômico e poluição num contexto futuro incerto. No entanto, Leff (2006) é a favor do desenvolvimento sustentável que insere a economia na ecologia e cultura, além de limitar o crescimento econômico e consumismo. Então, a economia e ecologia são conceitos complementares. Para Leff (2006, p. 137), “Se a crise ambiental é produto da negação das bases naturais nas quais se sustenta o processo econômico, então a sustentabilidade ecológica aparece como condição da sustentabilidade temporal do processo econômico”.

Ainda na discussão a respeito do desenvolvimento sustentável, Fritjof Capra (1996) defende a sustentabilidade como solução para o crescimento econômico, dentro de uma visão sistêmica que promova a interconexão e interdependência entre os problemas que afetam a sociedade, inclusive os ambientais. Isso tem semelhança com a multidimensionalidade da complexidade moriniana. Se não for dessa forma, as gerações futuras serão afetadas pelo modelo econômico atual que não considera a ecologia (Capra, 1996). Portanto, é urgente a construção de uma consciência ambiental que provoque a atuação em prol do futuro do meio ambiente como condição básica para a preservação da vida humana na Terra.

A esse respeito, Lester Brown (1981 apud Capra, 1996, p. 15) destaca a ideia de que “Uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras”. Em outras palavras, qualquer desenvolvimento que se preze deve levar em consideração o futuro da humanidade.

Na década de 1980, o termo “ecodesenvolvimento” foi substituído por “desenvolvimento sustentável” ou “sustentabilidade”, ou seja, o desenvolvimento capaz de satisfazer as necessidades da população atual sem o comprometimento da capacidade de atendimento das gerações futuras (Leff, 2006). Dessa forma, essa primeira modalidade de desenvolvimento está mais ligada ao ecocentrismo do que ao tecnocentrismo. Ao contrário, o desenvolvimento sustentado requer o crescimento econômico a partir do mercado, sem incorporar as condições ecológicas e sociais (sustentabilidade, equidade, justiça, democracia), atribuindo valores econômicos e direitos de

propriedade aos recursos e serviços ambientais (Leff, 2006). Essa segunda forma de desenvolvimento não faz a crítica aos fundamentos da sociedade capitalista, efetuando a capitalização e mercadorização dos recursos naturais do planeta.

Segundo Leff (2006), graças à tradução para o francês, o desenvolvimento sustentável ganhou um novo significado, advindo de “*développement durable*”, quer dizer, desenvolvimento durável, vivido ou em devir, termo esse responsável pela inserção das acepções fenomenológica e existencial, as quais retiram o ecologismo do desenvolvimento sustentável e o economicismo do desenvolvimento sustentado. No primeiro caso, ocorre a separação das variáveis ecológicas do contexto político, cultural, econômico e social; no segundo, a monetarização e mercantilização da natureza.

Desse modo:

O princípio da sustentabilidade emerge no discurso teórico e político da globalização econômico-ecológica como a expressão de uma lei-limite da natureza diante da autonomização da lei estrutural do valor. A crise ambiental veio questionar os fundamentos ideológicos e teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza e a cultura, deslocando a relação entre o real e o simbólico. A sustentabilidade ecológica aparece assim como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e para um desenvolvimento durável; problematiza as formas de conhecimento, os valores sociais e as próprias bases da produção, abrindo uma nova visão do processo civilizatório da humanidade (Leff, 2006, p. 133-134).

2.2 Revolução Industrial, meio ambiente e crise ambiental

A Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra, na segunda metade do século XVIII, trouxe consigo a aliança entre ciência e técnica, dentro de uma visão de natureza como recurso ilimitado para a voracidade do capital. Nesse sentido, o progresso técnico-científico auferido pela inovação tecnológica proporcionada por uma fonte de energia externa, a energia a vapor, somada a outras descobertas, conferiu um incremento da produtividade notável e jamais verificado na história humana, o que ocasionou tanto o aumento dos impactos ambientais negativos ao meio ambiente global quanto à formação da crise ambiental atual.

A Revolução Industrial também constituiu um conjunto de transformações não apenas científicas e tecnológicas, mas também sociais, econômicas, políticas, filosóficas, culturais, populacionais e ambientais. Ela deve ser lembrada como um momento da história do capitalismo em que a ideia de dominação do homem sobre a natureza por meio da técnica assumiu um caráter fundamental no pensamento científico moderno, o que contribuiu de forma decisiva para a instalação de formas novas de relacionamento econômico e socioambiental.

No que se refere ao caráter econômico, a Revolução Industrial introduziu não só ganhos em relação à produtividade do trabalho, mas, sobretudo, inaugurou também a expropriação do trabalhador a partir de uma divisão injusta do produto social do trabalho. Isso fundou, portanto, uma injustiça social ainda maior em relação ao período anterior, pois ocorreu a alienação do trabalho por meio da especialização e controle do processo produtivo pela burguesia.

Além disso, a má distribuição da riqueza, somada a exploração de mulheres, crianças e péssimas condições salariais e de trabalho, promoveu a geração de um quadro ambiental desequilibrado. Dito de outro modo, esse período do capitalismo, que consolidou a oposição entre o capital e o trabalho, inaugurou a mais elevada forma de exploração do ser humano sobre esse planeta, fato que contribuiu para o início de uma crise ambiental sem igual.

A esse respeito, a competição internacional capitalista que, a despeito de um economicismo totalmente descontextualizado de outras facetas da realidade – social, cultural, política e ambiental – e comprometido unicamente com o crescimento econômico, via aumento da produtividade e rendimento do capital, provocou a criação e aumento do desemprego e crise ecológica (Morin, 2003, modificada). Isso se deve ao fato da tendência do capital em incentivar a redução nos custos por meio de investimentos cada vez maiores em tecnologia, enquanto o desemprego e a desigualdade social tendem a aumentar, ambos influenciadores e influenciados pela crise ambiental.

Entretanto, baseada na adoção do petróleo como fonte de energia principal e centrada na indústria automobilística, ao contrário da Primeira Revolução Industrial, que contou com o carvão mineral e indústria têxtil, apesar de todos esses efeitos socioeconômicos e ambientais negativos, a Segunda Revolução Industrial, também produziu consequências positivas para as sociedades por onde passou, principalmente a partir do século XIX, com a expansão da industrialização para outras nações desenvolvidas.

A propósito, os ganhos sociais foram alcançados através da Revolução Médico-Sanitária. Ela foi uma das responsáveis pela diminuição da mortalidade e aumento da expectativa de vida nas nações industrializadas desenvolvidas por volta da segunda metade do século XIX. Ao lado dela, ocorreu o aumento da oferta de alimentos proporcionado pela revolução tecnológica, e isso a partir da mecanização das atividades agropecuárias.

Contudo, a diminuição da mortalidade, aliada a manutenção por algum tempo da alta natalidade, produziu um crescimento populacional nunca visto pela humanidade, gerando uma preocupação das autoridades mundiais com os desdobramentos da superpopulação para a natureza. Mesmo para aqueles estudiosos que acreditam que a superpopulação dizia respeito à distribuição de renda desigual e subdesenvolvimento, ainda assim o problema do aumento desenfreado da população mundial, principalmente nos países subdesenvolvidos de baixa industrialização, preocupava e colocava sob alerta as autoridades políticas e científicas globais.

No que se refere à ultrapassagem dos limites planetários ocasionados pela Revolução Industrial, através dos impactos aos ecossistemas naturais e outras espécies a ponto de extingui-las, a expansão da população humana provocou efeitos negativos para a integridade da biosfera, da mesma forma que, desde os anos 50, os fluxos biogeoquímicos do nitrogênio e do fósforo, em razão do uso massivo de fertilizantes, decretaram o desrespeito de mais um dos limites da biosfera, e a acumulação de gases de efeito estufa na atmosfera estabeleceram a quebra da estabilidade climática e a ameaça do fim da civilização ou da espécie humana em função da mudança climática catastrófica (Viola & Basso, 2016). Logo, produzida pela Revolução Industrial, a superpopulação é

um dos fatores importantes que devem ser levados em consideração na apreensão da crise ambiental planetária atual.

Por outro lado, o incremento na oferta de gêneros primários levou a um crescimento exponencial da população mundial, sobretudo após a Primeira Revolução Industrial. A partir daí, surge a crise populacional que, apesar de ter níveis diferentes de acordo com o grau de desenvolvimento dos países e de não se precisar com exatidão consequências dela para o futuro da humanidade, perfaz uma faceta da crise ecológica atual. Porém, é absolutamente incerto o crescimento exponencial da população mundial no futuro, face a constatação das discontinuidades da evolução dela antes e depois da Revolução Industrial, de acordo com o tempo e espaço.

Para Viola e Basso (2016), consolidado entre o fim do século XX e início do século XXI, o Antropoceno – época geológica em que a interferência da sociedade é o principal vetor de transformação no sistema planetário, em especial no que se refere à instabilidade ambiental a ponto de inaugurar a sexta grande extinção em 4 bilhões de anos de história da vida em nosso planeta, a primeira produzida pela humanidade – teve início com a Revolução Industrial. Eis aí mais uma afirmação acerca da importância da Revolução Industrial no que diz respeito à perda da instabilidade ambiental planetária, além da formação, desenvolvimento e consolidação da crise ambiental.

As modificações geradas pela Primeira Industrial e Segunda Revolução Industrial, além de trazerem um incremento sem igual para a produtividade econômica, provocaram também a crise ambiental atual. Essa última elevou bastante a demanda por energia e matéria, favorecendo o aumento nos níveis de poluição em nosso planeta.

Nesse sentido, de acordo com a 1ª Lei da Termodinâmica⁷, a energia não pode ser criada ou destruída, mas transformada. Diante disso, a impossibilidade de aniquilação da energia e matéria pela atividade humana produz resíduos indesejáveis ao homem, os quais podem ser decompostos pelo meio natural. Entretanto, quando existe uma produção maior de resíduos do que a capacidade de depuração dos ciclos naturais, ocorre o surgimento de um desequilíbrio ambiental sem precedentes na história, algo conhecido como crise ambiental.

Outro agravante diz respeito à descoberta da 2ª Lei da Termodinâmica, a qual defende que parte da energia, definida como a capacidade de produzir trabalho, degrada-se na forma de calor, o que contribui para a constatação de que é impossível uma reciclagem completa da energia. A 3ª Lei da Termodinâmica confere o aumento da entropia⁸ à tendência de todos os sistemas. Por fim, a 4ª Lei da Termodinâmica diz que um sistema isolado tende para o caos, isto é, para a completa ausência de energia-matéria.

⁷ Os primeiros enunciados formais da 1ª Lei da Termodinâmica foram elaborados por Clausius, em 1790, e Thomsom, um ano depois. Posteriormente, ao longo da década de 1790, outros físicos ajudaram no desenvolvimento desta lei. Foram eles: Joule, Helmholtz e Meyer.

⁸ A entropia é uma grandeza termodinâmica que leva à tendência espontânea de degradação à energia em todos os fenômenos da vida cotidiana. Assim, os pulos de uma bola tornam-se cada vez menores, o calor se dispersa, cedido ao ambiente, e um castelo de areia se desfaz, mediante a ação dos ventos.

Em outras palavras, as leis da Termodinâmica levaram a ideia do desequilíbrio ambiental em termos de energia e matéria, pois o aumento da entropia num sistema fechado como a Terra, ocasionada pelo crescimento econômico visto como fim e não como meio, produz uma profunda crise ecológica por meio da constatação de que há uma diminuição na capacidade energética de gerar trabalho. Conseqüentemente, o resultado disso é o aumento dos danos ao meio ambiente que ameaçam a vida no nosso planeta, justamente pelo aumento da entropia através da criação cada vez maior de resíduos.

2.3 Crise ambiental: contribuições teóricas

Assim, o paradigma analítico e racionalista, hegemônico no meio político e científico, é também um dos responsáveis pelos desequilíbrios ecológicos que ameaçam à humanidade quanto à escassez das águas, solos, alimentos, fontes de energia, matérias-primas e vida no planeta, porque ele fragmenta, através da especialização do conhecimento em diversas áreas, ao invés de integrar as partes que compõe o todo. Com isso, impede a percepção e resolução global dos problemas fundamentais que afligem a humanidade em relação à crise ambiental de nossos dias.

A esse respeito:

Na medida em que a maior parte das questões ecológicas consequentes é tão obviamente global, as formas de intervenção para minimizar os riscos ambientais terão necessariamente uma base planetária. Um sistema geral de cuidado planetário pode ser criado, tendo como meta a preservação do bem-estar ecológico do mundo como um todo (Giddens, 1991, p. 169).

Para Morin (2013), a crise civilizatória em curso diz respeito a cisão histórica entre a sociedade e a natureza. Ele também defende que a globalização, a ocidentalização e o desenvolvimento produziram uma pluralidade de crises interdependentes. Nesse sentido, se a crise planetária desviou a humanidade de um futuro e destino comum, ambos no contexto de uma identidade planetária ou “Terra-Pátria”, a crise de humanidade é a pior de todas, pois é a falta da humanidade no ser humano. Em suma, há uma crise de civilização que separa a sociedade e natureza e instaura a necessidade de religação entre ambas, porque é impossível apreendê-las em separado, na medida em que constitui uma totalidade intercomunicante e multidimensional.

Por sua vez, Henrique Leff (2009) diz que é forçosa a desconstrução da racionalidade que produz a racionalização do mundo, ao invés de estimular os potenciais ecológicos e os valores culturais que são a base para a vida planetária. Portanto, a ética da conservação é questionada como o único caminho possível.

A propósito, a crise ambiental atual consiste num aparato multidimensional, ou seja, depende de uma variedade de fatores que se intro-retroagem, os quais são sociais, econômicos, políticos, ecológicos, culturais, éticos e epistemológicos. Então, tal pensamento gera a verdadeira e completa apreensão dos fenômenos da natureza, exatamente pela aceitação da complexidade em todo o tecido da vida, do qual a humanidade é apenas uma das partes constituintes.

Mais do que ecológica, a crise ambiental é também uma crise da organização do conhecimento científico, o qual é incapaz de aceitar a integração de todas as formas de vida no cosmos, sendo o mesmo fragmentado e reducionista. Nesse sentido, o paradigma racionalista e mecanicista, que insiste na divisão do conhecimento em disciplinas especializadas, afasta toda e qualquer possibilidade de inteligibilidade da interconexão entre os fenômenos vivos.

Para Morin (2003), o novo, surgido a partir de forças internas ou externas, nasce quase sempre como anormalidade e desvio em relação ao paradigma dominante, para, só após o aparecimento de condições favoráveis de crise, propagar-se como tendência geradora de nova normalidade. Logo, o novo pode passar de acontecimentos extraordinários e marginais à normalidade absoluta, dependendo do contexto em que emerge e nível de possibilidades e probabilidades que enseja.

Transportada para a crise ambiental atual, as ideias novas que surgiram a esse respeito, sobretudo a partir da década de 70, são a esperança para a superação do paradigma racionalista e mecanicista, que é um dos responsáveis pelo desequilíbrio ecológico de nossos dias. Portanto, a crise ambiental, na verdade, é uma oportunidade de mudança para a melhoria na relação homem-natureza, porque traz consigo as condições para a transformação de consciência e atitude em relação ao meio ambiente.

Essa recente preocupação ecológica leva a conclusão de que, a partir das questões ambientais provenientes do crescimento econômico e globalização, a crise ambiental tem um caráter planetário. Assim, os danos causados à natureza numa região ou localidade são extensivos a toda biosfera terrestre, visto que essa se trata de um grande organismo vivo, limitado e intercomunicante. Então, surge a necessidade da geração de uma nova consciência planetária rumo à tomada de decisão em favor da vida. A esse respeito, Edgar Morin (2003, p. 63) diz que “A comunidade de destino da humanidade, que é própria da era planetária, deve se inscrever na comunidade do destino terrestre”. Portanto, a humanidade está estreitamente vinculada ao futuro do nosso planeta, e qualquer progresso científico precisa levar em consideração essa constatação.

2.4 Antropoceno, mudança climática e crise ambiental: outro mundo é possível?

Trazida para o campo da mitigação da mudança climática, isso coaduna com as ideias de que essa alteração climática é incerta, complexa e opera a longo prazo, o que leva a solução mais efetiva à revisão dos conceitos de ameaça à segurança, interesse nacional e aprofundamento da governança global (Viola & Basso, 2016). Dito de outro modo, os conceitos de ameaça à segurança, interesse nacional e sistema político-jurídico são insuficientes para lidarem com a mitigação da mudança do clima, pois agem a curto prazo e são incapazes de congregarem, de forma democrática, o interesse global comum.

No caso das ameaças à segurança no Antropoceno, partindo-se do pressuposto de que as mudanças do clima são incertas, profundas e têm correspondência com o sistema produtivo (Dalby, 2014), ante as modificações implementadas pela humanidade serem profundas e sistêmicas, as consequências de tais alterações são incertas e complexas (não lineares) (Viola & Basso, 2016). Desse modo, não se pode prever em quanto tempo o acúmulo de GEE na atmosfera provocará

mudanças climáticas catastróficas, da mesma forma que não se dá para mensurar o momento exato no que se refere aos efeitos da adoção de políticas para redução dos gases estufa (Underdal, 2010). Por sua vez, no que diz respeito à complexidade, sabe-se que uma mudança mínima na concentração de gases estufa pode gerar efeitos catastróficos (Viola & Basso, 2016).

De todo modo, no tocante à mitigação da mudança climática, ao não se levar em consideração a incerteza e a complexidade, toda e qualquer política provocará o fracasso, o que conduz à reflexão de que, dentro do contexto geopolítico de outro mundo com base na incerteza e complexidade, a humanidade está distante de um futuro de estabilidade climática e ambiental. Isso corrobora com a ideia de que a mitigação da mudança climática, bem como a busca da estabilidade climática e ambiental planetária, requer a consideração dos princípios não cartesianos da incerteza e complexidade, ambos ligados à multidimensionalidade e dialogicidade no trato com a crise ambiental.

Por outro lado, o modelo de desenvolvimento tem que ser considerado no que se refere ao futuro (Viola & Basso, 2016), ao invés de ser pautado no consumo irresponsável, no uso desenfreado de combustíveis fósseis, no desmatamento, nas altíssimas taxas de fecundidade em várias regiões; no uso intensivo de fertilizantes e aditivos químicos, entre outros (THE ROYAL SOCIETY, 2012). Nesse sentido, a estabilidade do planeta requer reflexão honesta e aberta sobre sistemas energéticos e materiais usados na produção de bens de consumo (Dalby, 2013), além de padrões de consumo, estilos de vida, valores, crenças e instituições correntes (Viola & Basso, 2016).

Mais uma vez, no que se refere às questões ambientais e a crise ambiental, especialmente a mudança do clima, o sonho de outro mundo é possível, desde que haja a compreensão da complexidade que envolve as relação sociedade-natureza, além da importância do uso de estratégias complexas de atuação política, as quais tenham mais correspondência com a cooperação, solidariedade, inclusão e democracia participativa, sem a desconsideração da diversidade, pluralidade e fragmentação.

Outra questão importante é que, como o Antropoceno é o resultado de escolhas políticas que foram realizadas pela humanidade, sobretudo os diferentes grupos de interesse e de privilégios, as mudanças em tais escolhas têm a ver com a alteração do status quo socioeconômico e político (Viola & Basso, 2016). Por isso, com base nos interesses e privilégios diversos, do ponto de vista da mudança climática e ambiental, é uma ingenuidade pensar na construção de outro mundo com base apenas no posicionamento individual e apolítico, sem levar em consideração a dimensão político-econômica que opõe formas diferenciadas de atuação política.

Para mitigar a ultrapassagem das fronteiras planetárias em contraposição às medidas que tratam o problema como marginal ou acessório, urge compreender e modificar a política de poder (Dalby, 2013). Quanto ao interesse nacional no Antropoceno, no contexto da globalização-fragmentação do século XXI, o Estado não é uma entidade unitária (Viola & Basso, 2016), formada por território, população e governo soberano, mas plural, isto é, conjunto de governo, empresas, comunidade científica e sociedade civil (Viola, Franchini & Ribeiro, 2012), unidos ou não por um território, com interesses comuns e conflitantes ou, em outras palavras, comunidades plurais,

heterogêneas e às vezes desagregadas nas tomadas de decisão (Scholte, 2008; Koenig-Archibugi, 2010).

Dessa forma, no tocante à mitigação da crise ambiental e mudança climática, o interesse nacional não é uniforme e tem a ver com os interesses díspares. Por sua vez, no contexto da globalização-fragmentação e de divisão internacional do trabalho, a atuação do Estado na mitigação da crise ambiental e mudança climática varia no tempo e espaço, conforme o estágio das forças produtivas, as relações sociais entre as classes dirigentes e subordinadas, bem como suas subdivisões, diferenciações, semelhanças, oposições e cooperações, e o grau de exploração da força de trabalho pelo capital.

A propósito, se o Estado tem uma configuração nova nesses tempos de globalização-fragmentação. Em outras palavras, não há perda, mas a redução, delegação ou partilha do poder de controle do Estado sobre diversos fluxos nacionais e transnacionais através de suas fronteiras – pós-fordismo, revolução informacional, desregulamentação do capital financeiro, queda dos regimes burocratizados do bloco socialista e intensificação dos fluxos transnacionais – seja para outras esferas, seja escala, como é o caso da União Europeia, grandes fóruns multi[ou mesmo trans]nacionais, “localismos” e “regionalismos”, não se deve confundir “organização política” global frágil com “debilitação do poder”, a qual não se manifesta somente na tradicional maneira do poder político do Estado (Haesbaert, 2007).

Sob a ótica da governança global, ou seja, o estabelecimento da cooperação e/ou acomodação dos interesses diversos e conflitantes (NAÇÕES UNIDAS, 1995), pautada no caráter não unitário do Estado, torna-se fundamental a soberania como o alinhamento do interesse convencional do Estado com o interesse geral da humanidade, o que corrobora para o aprofundamento da governança global e aplicação dela à questão da mudança do clima, obtendo resultados mais efetivos de redução de emissões de gases estufa a partir de negociações multilaterais e plurilaterais e adoção de posturas reformistas em relação ao atual regime do clima por parte das potências climáticas (Viola & Basso, 2016).

Embora toda e qualquer decisão que concorra para a mitigação da mudança climática, em termos específicos, e da crise ambiental, em termos gerais, tenha que contemplar um acordo comum global, ainda que os interesses e níveis diversos no que se refere à governança global tornem essa tarefa das mais difíceis, cumpre destacar a ausência de uma abordagem sobre a necessidade de recomposição das classes trabalhadoras em diversas escalas geográficas, visto que o projeto neoliberal da atualidade, fundamentado no neofascismo, autoritarismo e racismo, tem função decisiva no aprofundamento dos desequilíbrios ambientais atuais. Nesse sentido, a cooperação e ajuda mútua entre as classes trabalhadoras, principalmente nos sindicatos, conselhos comunitários e demais entidades da sociedade civil, mais do que nos partidos políticos ou a nível institucional, desde a escala local até a planetária, requer a busca de plataformas ideológicas solidárias e cooperativas globais face aos dilemas mundiais da globalização-fragmentação.

Também não se pode aventar a mitigação da mudança climática e da crise ambiental sem a superação de um modo de produção dominante a nível internacional, o capitalismo, que estabelece e incentiva a exploração das classes proletárias e a degradação dos recursos naturais em prol da

volúpia do capital especulativo, onde as crises entre oferta e demanda têm sido combatidas através da especulação, ao invés de incentivos a economia real. Logo, a mitigação do clima, em particular, e a crise ambiental, em geral, se tornam meros apêndices da ótica da busca do lucro e exploração da força de trabalho, via tecnologia, pelo capital, pautado na produtividade, mercado de capitais e economicismo.

Assim:

Aqui entramos em um mundo no qual o capital não se limita a se apropriar da natureza para transformá-la em mercadorias que funcionam como elementos do capital constante e variável (para usar categorias marxistas). Em vez disso, é um mundo no qual o capital refaz a natureza e seus produtos biológica e fisicamente (e política e ideologicamente) à sua própria imagem e semelhança. Uma natureza pré-capitalista ou semicapitalista é transformada em uma natureza especificamente capitalista. E, assim como o movimento dos trabalhadores impõe ao capital a necessidade de passar de um modo de produção de valor baseado na mais-valia absoluta para um de mais-valia relativa - por exemplo, passando da extensão da jornada de trabalho para a redução da custo dos salários - portanto, o movimento verde pode estar forçando o capital a pôr fim a sua exploração primitiva de natureza pré-capitalista, refazendo a natureza à imagem do capital - também para reduzir os custos de capital, especialmente os de reprodução da força de trabalho (ou custo dos salários) (O'Connor, 2000, p. 16).

Em “O Capital”, Karl Marx, em sua obra mais importante e extensa, fez uma crítica às relações criadas pelo capitalismo e a destruição da vida no planeta, o que produziu a separação entre a sociedade e natureza. Nessa obra, Marx (2006 apud PENSAR O AMBIENTE, 2007) também defendeu que o capitalismo transformou as pessoas e as coisas em mercadorias, efetuando a coisificação dos seres humanos e a “adoração” aos objetos de consumo, chamado por ele de fetichismo. Em suma, a capitalização da natureza provoca a destruição dos ecossistemas planetários, o que produz fatores responsáveis pela crise ambiental.

A esse respeito, no Brasil, no contexto histórico do avanço do capital por intermédio do neoliberalismo, cumpre destacar o quadro ambiental profundamente desanimador no início da segunda década do século XXI, em particular no que se refere às queimadas, aos desmatamentos e à crise hídrica, em meio ao governo federal de extrema direita que tem como presidente Jair Messias Bolsonaro. Nesse sentido, sabe-se que tais devastações dos biomas brasileiros, em especial a Amazônia e o Cerrado, têm a ver com a financeirização da economia e a redução na importância do papel do Estado na resolução das questões ambientais, apoiados pelo governo em questão, que impõem a exploração predatória através do agronegócio em virtude da necessidade no aumento das exportações para o pagamento da dívida pública.

Nesse sentido, as reduções dos recursos financeiros destinados ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), as tentativas de alterações no Código Florestal e de aprovação do Marco Temporal são exemplos contundentes de ações do governo Bolsonaro em favor da diminuição das fiscalizações do Estado brasileiro na mitigação dos efeitos ambientais nefastos por ocasião da grilagem, desmatamentos e queimadas que favorecem ao agronegócio, garimpo,

mineração e extração de madeira nos nossos maiores e mais importantes biomas, especialmente na Amazônia e no Cerrado. A propósito, o aumento no número e na intensidade dos desmatamentos e queimadas desde 2019 atesta a falta de políticas públicas ambientais que coíbam a degradação ambiental em tais biomas, havendo o negacionismo ambiental governamental, inclusive no que diz respeito à prevenção do Covid-19.

Em particular, em 2021, dado que a evapotranspiração da floresta amazônica é vital para a formação dos “rios voadores” que são os responsáveis pelos índices de chuvas no Centro-Sul brasileiro, onde se localiza o maior potencial hidrelétrico instalado de nosso país, os avanços das queimadas e desmatamentos na Amazônia, que têm se intensificado durante o governo Bolsonaro, contribuíram para a redução dos índices pluviométricos, o que tem comprometido os abastecimentos dos reservatórios das grandes usinas hidrelétricas do Brasil e promovido uma crise hídrica que aumentou o preço da energia elétrica e ameaça o fornecimento dela. Logo, ao contrário da tese dos que defendem que a ecologia reduz o crescimento econômico, o afrouxamento das fiscalizações e as reduções de recursos no combate aos crimes ambientais provocam impactos negativos sobre a economia e a sociedade, somados a má gestão acerca dos efeitos adversos da crise sanitária atual em função da pandemia de Covid-19, a qual, apesar de ser decorrência do desenvolvimento insustentável global, também requer ações governamentais em escala governamental nacional.

Ao propor que a sociedade capitalista decretava a adoração dos bens de consumo:

A riqueza das sociedades onde rege a produção capitalista configura-se em “imensa acumulação de mercadorias”, e a mercadoria, isoladamente considerada, é a forma elementar dessa riqueza. Por isso, nossa investigação começa com a análise da mercadoria (Marx, 2006, apud PENSAR O AMBIENTE, 2007, p. 132-133).

Exemplos de devastação ambiental e desrespeito ao equilíbrio natural são muitos no tempo e espaço da humanidade, como foi o caso dos desmandos naturais que ocorreram na Europa dos anos 80. A esse respeito, é necessário lembrar tanto o episódio da poluição do rio Reno, que foi causada pela França, Suíça, Alemanha, Países Baixos e Mar do Norte, quanto ao acidente da usina nuclear de Chernobyl, localizada na Ucrânia, ex-URSS, cujos efeitos se expandiram e ultrapassaram a Europa (Morin, 2003).

Além disso, poluição das águas, contaminação dos solos por pesticidas e fertilizantes químicos, urbanização de zonas ecologicamente frágeis, chuvas ácidas, formação de “ilhas de calor”, desertificação, desmatamento, erosão, salinização dos solos, inundações, poluição do ar nas grandes metrópoles por dióxido de enxofre e monóxido de carbono, dentre outros.

Outra grave questão ambiental diz respeito ao aquecimento global ou aumento no efeito estufa que provoca a mudança climática terrestre. O aumento das emissões de gás carbônico ou dióxido de carbono (CO₂) ameaça o futuro da vida na Terra, sobretudo após a Revolução Industrial. Por meio do aumento na queima de combustíveis fósseis e devastação das florestas, decorrentes de um modelo de desenvolvimento contrário à ecologia, cultura e socio diversidade, crescem os

gases-estufa responsáveis pelo aumento na temperatura da superfície terrestre, dos quais o gás carbônico é o principal.

O resultado disso vai desde mudanças climáticas globais, que já estão afetando negativamente a vida de inúmeras pessoas em todo o planeta, até implicações sobre a perda da biodiversidade, perfazendo um quadro para alguns de fim iminente da humanidade, ao passo que para outros ainda pode haver salvação por meio do princípio auto regenerador da própria natureza.

Assim:

De qualquer modo, o dever de precaução se impõe; de qualquer modo, temos necessidade de um pensamento ecologizado que, baseando-se na concepção auto-eco-organizadora, considere a ligação de todo sistema vivo, humano ou social a seu ambiente (Morin, 2003, p. 70).

No Brasil, desde a década de 1960, quando se iniciaram os debates acerca da temática ambiental, sobretudo durante a Ditadura Civil-Militar (1964-1985), até os dias atuais, registrou-se grande número de acidentes ambientais. Dentre os principais, destacam-se:

1. O vazamento de óleo do petroleiro Tarik Iba Ziyad, na Baía de Guanabara (1975);
2. Vale da Morte, em Cubatão (1980);
3. Incêndio na Vila de Socó, em Cubatão (1984);
4. Acidente com césio-137, em Goiânia (1987);
5. Vazamento de óleo, na Baía de Guanabara (2000);
6. Vazamento de óleo, nos Rios Barigui e Iguaçu, no Paraná (2000);
7. Naufrágio da plataforma P-36, na Bacia de Campos (2001);
8. Rompimento de barragem, em Cataguases (2003);
9. Rompimento da barragem Bom Jardim, em Mirai (2007);
10. Vazamento de óleo, na Bacia de Campos (2011);
11. Incêndio na Ultracargo, no Porto de Santos (2015);
12. Rompimento da barragem do Fundão, em Mariana (2015);
13. Incêndio, na Chapada dos Veadeiros (2017);
14. Rompimento da barragem Mina do Feijão, em Brumadinho (2019);
15. Derrame de óleo, no litoral do Nordeste e do Sudeste (2019);
16. Incêndio, no Pantanal (2020).

A propósito, no que se refere aos desastres ambientais em nosso país, em 5 de novembro de 2015, no município de Mariana, localizada na região do Estado de Minas Gerais conhecida como Quadrilátero Ferrífero, onde há intensa exploração de minério de ferro, de ouro e de manganês, após o rompimento da barragem de rejeitos do Fundão da mineradora Samarco, utilizada para reter rejeitos sólidos e água durante o processo de mineração, houve a contaminação das águas do rio Doce por minérios. Isso também provocou o comprometimento do ecossistema marinho, porque a mancha de lama atingiu o Oceano Atlântico pela foz do rio Doce em Linhares (ES). Além disso, ocasionou a destruição do distrito de Bento Rodrigues, no município de Mariana, e de outras localidades, provocando 19 mortes, centenas de pessoas desabrigadas e milhares de pessoas sem acesso a água potável, em vários municípios de Minas Gerais e do Espírito Santo.

Em 2019, no município de Brumadinho, no Estado de Minas Gerais, por ocasião do rompimento da Barragem do Fundão da mineradora Samarco, pode-se inferir que os impactos ambientais foram enormes, em especial a destruição de toda a vegetação do entorno, dos rios afetados pelo soterramento, a esterilização das várzeas, a extinção da fauna e a flora aquáticas, em todos os rios atingidos, em particular o rio Doce, ocasionando impacto em toda a cadeia alimentar, o assoreamento dos rios, o desvio dos seus cursos e o soterramento de diversas nascentes. Por sua vez, no que tange à população atingida, grande parte ficou dependente de ajuda governamental e da sociedade.

Nesse sentido, as empresas de propriedade da Samarco – mineradora brasileira, administrada por meio de um empreendimento em conjunto entre a Vale S. A. e a BHP Billiton – foram processadas e responderam por crimes ambientais, com a imposição de multas que superaram R\$ 1 bilhão, crime penal, responsabilização pela morte de pessoas, e indenização civil, através do ressarcimento dos prejuízos para quem perdeu a casa e os bens, teve familiares mortos ou perdeu a fonte de renda, como os pescadores e os agricultores. As multas aplicadas às empresas envolvidas foram pagas à Subsecretaria Estadual de Fiscalização de Meio Ambiente e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Entretanto, no caso do rompimento da Barragem do Fundão da Samarco, no município de Mariana, a morosidade da burocracia emperra, visto que 3.000 vítimas ainda não foram ressarcidas e aguardam uma solução (Silva, 2021).

Dessa forma, embora as empresas envolvidas no rompimento das barragens do Fundão tenham ressarcido os órgãos públicos de controle ambiental, o prejuízo ambiental é incomensurável e de difícil recuperação. Então, era fundamental que esse desastre ambiental tivesse sido previsto e evitado por essas empresas, o qual é considerado o maior acidente ambiental da história do Brasil.

No caso da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, da mineradora Vale S.A, em 2019, no município de Brumadinho, também no Estado de Minas Gerais, a mancha de lama, que continha ferro, sílica e água, atingiu o rio Paraopeba, afetando, de maneira negativa, a qualidade da água. Nesse sentido, as Secretarias de Estado de Saúde (SES), de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), e de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA) comunicaram que essa água presente no rio Paraopeba apresentava riscos.

Nesse caso, a barragem pertence a mineradora multinacional brasileira Vale S.A e, por mais que esse rompimento seja considerado menor em comparação ao de Mariana, seus impactos foram equivalentes em termos sociais e ambientais. Para se ter uma ideia desse desastre ambiental, estima-se que o volume de dejetos expelido foi de cerca de 12 milhões de m³ e a velocidade da lama atingiu 80 quilômetros por hora, sendo que, no momento da tragédia, as sirenes de segurança não foram tocadas para alertar trabalhadores da Vale e moradores da região, o que provocou a contabilização de 241 mortes e outras 21 pessoas que ainda estavam desaparecidas até o final de agosto de 2019, em torno de 7 meses depois desse desastre ambiental. A propósito, cumpre destacar que tanto a Barragem I da Mina Córrego do Feijão quanto a Barragem do Fundão foram construídas no modelo de alteamento do tipo a montante, que é um método mais obsoleto e menos seguro do que o método das barragens que têm modelo de alteamento do tipo a jusante (Silva, 2021).

Torna-se vital a abordagem do capitalismo e suas contradições na explicação dos desastres ambientais. Desse modo, com base nas contradições do capitalismo e na produção capitalista do espaço, há a denúncia da degradação ambiental (Harvey, 2005, 2016, 2018). Desse modo, sabe-se que o do capitalismo em seu estágio atual de financeirização dos mercados, isto é, a adoção dos “cassinos especulativos” em detrimento da “economia real”, formada pela indústria, saúde e educação, setores geradores de empregos, sob a forma das ofertas de ações das empresas em bolsas de valores, devido às pressões dos acionistas e investidores do mercado especulativo, obriga as empresas a obterem maiores lucros em menos tempo a partir da redução dos investimentos em segurança e condições de trabalho.

Para David Harvey (2018), o capitalismo contemporâneo está preso no interior da acumulação infinita, que é má, e do crescimento exponencial, que não têm fim. Em outras palavras, eis aí umas das contradições perigosas do capitalismo, ou seja, “a relação do capital com a natureza – redução da natureza e da natureza humana à pura forma-mercadoria” (Harvey, 2016, p. 243). Desse modo, ao abordar a visão marxista acerca da fetichização da mercadoria, David Harvey (2018, p. 171) cunha a expressão “loucura da razão econômica”, quer dizer, as formas fetichistas e dissimuladas em que o dinheiro é fim em si, e não o meio para o atendimento às necessidades sociais, o qual tem crescimento e recriação de forma exponencial.

Por sua vez, Milton Santos (2015) advertiu sobre a perversidade da economia espacial globalizada, particularmente nos países subdesenvolvidos. Nesse sentido, propõe uma outra globalização, a qual seja direcionada para os interesses da maioria da sociedade em detrimento do *status quo*. Denunciou a “tirania” da globalização e do dinheiro quando associa os conceitos de “espaço” e “globalização”, “globalização perversa” (Santos, 2015, p. 37) e “esquizofrenia do espaço” (Santos, 2015, p. 112). Além disso, no que se refere ao Brasil, com o advento da Revolução Técnico-Científica e Informacional, no contexto do modelo econômico industrial periférico, o conceito de globalização foi relacionado aos conceitos de “meio técnico-científico-informacional” e “território usado”, em que o mercado, em função da ciência, da técnica e da informação, tornou-se global (Santos e Silveira, 2014, p. 52-53). Logo, a contribuição desses autores foi importante no debate gerado por ocasião dos impactos ambientais da indústria extrativa, em particular, e da crise ambiental, em geral.

Assim, a contextualização é algo importante no estudo e ação em prol da superação desse quadro de crise ambiental contemporânea, visto que a realidade é multidimensional e interdependente, seja natural, seja humana. Portanto, a teoria da complexidade apresenta maior profundidade no que diz respeito à representação da realidade natural e social, pois congrega a multidimensionalidade e incerteza do mundo físico, biológico e humano.

A esse respeito, no que se refere à mitigação da mudança climática, embora defenda a redução dos Gases do Efeito Estufa (GEE), particularmente o dióxido de carbono ou gás carbônico, através da mudança de valores, de tecnologias e de designs, a ênfase deve ser nas mudanças políticas e culturais que têm a ver com processos sociais e psicológicos (VEIGA, 2013). Em outras palavras, a tecnologia não é um fim em si e é incapaz de mitigar sozinha a mudança climática, o que também leva a reflexão sobre a complexidade e multidimensionalidade envolvidas na superação da crise ambiental. Nesse sentido, o desafio é mais político do que tecnológico, apesar das respostas

políticas para a mitigação da mudança do clima terem sido insatisfatórias por causa do aumento da conflituosidade e do modelo de tomada de decisões (Viola & Basso, 2016).

2.5 Questões ambientais: crise ou agonia?

No entanto, tais questões que envolvem o meio ambiente e a humanidade, também chamadas de agonia, poderão engendrar tanto a vida quanto a morte, isto é, provocar tanto a destruição da biosfera quanto salvá-la desse perigo por meio da tomada de consciência, já que a incerteza do caminho é algo presente na história natural e humana de nosso planeta (Morin, 2003). Então, o futuro é incerto tanto para a humanidade quanto para a natureza, e isso cria uma responsabilidade ainda maior por parte de todos os seres humanos, porque não há mais espaço para leis universais e imutáveis que governam o mundo físico e social.

Segundo Morin (2007, p. 85), “Tantos problemas dramaticamente unidos nos fazem pensar que o mundo não só está em crise; encontra-se em violento estado no qual se enfrentam as forças de morte e as forças de vida, que se pode chamar de agonia”. Em suma, a crise ambiental contemporânea é mais do que uma crise, isto é, corresponde ao estado de “transe” da natureza em meio às devastações engendradas pela sociedade global.

Assim, a estratégia é a forma mais correta de lidar com a incerteza do real, a qual diz respeito à ação refletida que leva em consideração os riscos contidos na possibilidade de a intenção não ser atingida, e isso por meio da observação das informações, acasos, oportunidades e bons resultados pelo caminho (Morin, 2007). Portanto, tanto os meios éticos como os antiéticos podem conduzir ou não aos resultados pretendidos, graças às imprevisibilidades das inter-retro-ações dos fatores envolvidos. Dessa forma, há correspondência com a ideia a seguir: “Então, não é absolutamente certo que a pureza dos meios conduza aos fins desejados, nem que sua impureza seja necessariamente nefasta” (Morin, 2007, p. 88).

No que se refere ao debate científico sobre a crise ambiental, as ações mecânicas do homem em relação à natureza, baseadas numa visão racionalista de total controle dos seres humanos sobre a vida natural a partir da técnica, caíram por terra, até porque a incerteza dos fenômenos físicos conduz à busca de estratégias de convivência e respeito para uma maior harmonia com o meio ambiente. Diante do referido quadro de desrespeito à sustentabilidade, gerações futuras e valores voltados à preservação da vida em nosso planeta, a percepção humana sobre a natureza e as formas de conhecimento precisam evoluir para um paradigma complexo, capaz de dar conta dos desafios ambientais que se avizinham em meio ao crescimento econômico desenfreado e devastador.

A mudança de consciência, por meio da adoção de um paradigma que vislumbre a totalidade dos fenômenos naturais e humanos, é a chave para ações mais sustentáveis, socialmente justas, culturalmente aceitas e economicamente viáveis. Nesse sentido, “A humanidade é uma entidade planetária e biosférica” (Morin, 2003, p. 63).

Por fim, urge uma reorganização do pensamento científico para, a partir de daí, mudar as práticas sociais em relação ao desequilíbrio ambiental da atualidade. Para tanto, é importante a superação das formas cristalizadas do pensamento humano que limitam o surgimento do novo pensamento complexo e instauram a crise ambiental.

3. METODOLOGIA

Para a realização do artigo em questão, com base no uso de computador conectado à internet, além da consulta a material físico, executou-se uma revisão bibliográfica a partir de e-books, artigos de revistas online e livros. Desse modo, utilizou-se a pesquisa em torno de temas relacionados às “conferências internacionais sobre meio ambiente e o conceito de desenvolvimento sustentável”, “Revolução Industrial, meio ambiente e crise ambiental”, “crise ambiental: contribuições teóricas”, “Antropoceno, mudança climática e crise ambiental: outro mundo é possível?” e “Questões ambientais: crise ou agonia?”. Por fim, realizou-se leituras das fontes bibliográficas que nortearam esse artigo com a finalidade da busca por aprofundamento, esclarecimento e fundamentação teórica para o desenvolvimento do trabalho de pesquisa acerca das conferências internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto, pretende-se contribuir com as questões ambientais com base nas reflexões sobre as potencialidades e limites em torno do conceito de desenvolvimento sustentável por ocasião das conferências globais de meio ambiente, particularmente a mudança do clima e a crise ambiental. Com o auxílio da teoria da complexidade e do materialismo histórico, utilizou-se as contribuições dos autores referendados a partir da temática em questão.

4. CONCLUSÃO

A partir da década de 1970, com as conferências internacionais sobre meio ambiente, houve uma maior preocupação com as questões ambientais, seja por parte dos ambientalistas e entidades voltadas à defesa do meio ambiente, seja de autoridades políticas, intelectuais, governos, principalmente das nações desenvolvidas, e instituições multilaterais. Entretanto, tais debates deixaram inúmeras lacunas no que se refere ao aprofundamento de uma consciência ambiental mais coerente com a mitigação da mudança do clima e da crise ambiental, que só foram expostas a partir da Rio-92, Rio+10 e COP-16.

Nesse sentido, não houve o compromisso entre as nações para a mitigação da mudança do clima e das questões ambientais, em especial as mais desenvolvidas. Representados por vários atores econômicos e políticos que participaram dessas conferências internacionais sobre meio ambiente, dentre os quais se destacaram as corporações transnacionais, o capital financeiro mundial e os governos das nações desenvolvidas, os últimos com acesso as infraestruturas, as tecnologias e ao dinheiro para a implementação do tão almejado “desenvolvimento sustentável”, bem como os representantes deles, foram os grandes responsáveis pelos pífios resultados delas, junto também ao modelo de desenvolvimentista que nega a ecologia, a cultura e a civilização presentes na superfície da Terra.

Porém, em virtude da origem e desenvolvimento do conceito de desenvolvimento sustentável, tais conferências mundiais sobre meio ambiente tiveram importância para a formação da reflexão acerca da mitigação e/ou superação da mudança do clima e da crise ambiental. Isso se deve ao fato delas serem as responsáveis pelo início dos debates acerca das questões que envolvem o modelo atual de desenvolvimento e as repercussões dele para o meio ambiente.

Por sua vez, com origem na insustentabilidade dos modos de produção e consumo das sociedades industriais e pós-industriais, a noção de desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade teve início a partir da ideia de destituição do valor da natureza e instituição da insaciabilidade de desejos nos indivíduos. Desde a origem dos debates sobre o sentido do termo desenvolvimento sustentável, também houve uma preocupação com a ética intra e intergeracional e uma interpretação contrária ao economicismo. Outrossim, também existiu um viés de “resistência” ao capitalismo, seja ideológico, seja apenas no discurso. Em suma, no que se refere às críticas e interpretações ao conceito de desenvolvimento sustentável, havia uma incompatibilidade entre crescimento econômico, conservação, manutenção da natureza e justiça social numa economia de mercado.

Para Loureiro (2012), o debate sobre o desenvolvimento sustentável se restringiu aos problemas sociais e ambientais advindos da técnica e gerenciamento. Desse modo, a noção de desenvolvimento sustentável é não linear, polêmica e polissêmica, o que a faz ter fortes implicações éticas, políticas e ideológicas, perfazendo um debate crítico.

A Rio-92 representou um marco histórico para a atuação ambiental, em particular na articulação entre as demandas ambientais e sociais no debate sobre desenvolvimento, graças à revolução tecnológica na comunicação global por intermédio do desenvolvimento na informática e nas telecomunicações. A esse respeito, apesar de não ter definido obrigações específicas de implementação para a mitigação da mudança do clima, cumpre destacar a assinatura da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), a qual iniciou a busca de soluções para esse problema, obrigando as discussões nas chamadas Conferências das Partes (COPs), ou seja, reuniões periódicas que definiriam as estratégias de ação dessas obrigações assumidas.

Dessa forma, iniciadas em 1995, as COPs são as responsáveis pelo início do processo de planejamento, discussão e execução de ações mitigadores no que diz respeito à mudança climática. Porém, a mitigação da mudança climática não logrou sucesso em face do sistema político-jurídico, o qual não teve como metas principais a revisão dos conceitos de ameaça à segurança e de interesse nacional e o aprofundamento da governança global.

Desde o ano 2000, a temática social adquire importância global junto enfoque ambiental, particularmente em relação ao compromisso internacional com a redução da pobreza. Dessa forma, a discussão sobre desenvolvimento sustentável passa a ter uma reflexão mais ética e política. Por sua vez, o Produto Interno Bruto (PIB) é confrontado com o estado de felicidade e bem-estar, ao passo que os modos de produção e consumo são obstáculos para o “desenvolvimento sustentável”. os quais devem assegurar o direito à felicidade e bem-estar no mundo.

Para Nique (2010), desde 1986, quando foi cunhada pela primeira vez pelo Rei do Butão, o termo “Felicidade Interna Bruta” passou a ser difundido globalmente por alguns segmentos da Organização das Nações Unidas. Desde então, para o cálculo da riqueza, esse país definiu quatro pilares, como é o caso da economia, cultura, meio ambiente e boa governança, enquanto desses derivaram nove dimensões a partir das quais o Butão avalia o desenvolvimento, tais como o bem-estar mental e psicológico, saúde, vivência de lazer e oportunidades de socialização com a família e

com os amigos, educação, cultura, meio ambiente, governança e padrão de vida. Logo, o debate sobre o desenvolvimento sustentável é ampliado a partir da reflexão sobre a noção de bem-estar.

Por sua vez, a superação da crise ambiental e a mitigação da mudança climática não foram atingidas plenamente através das conferências internacionais sobre o meio ambiente junto ao conceito, pois a resolução das questões ambientais depende do posicionamento político e ideológico, aceitação da incerteza, revisão dos conceitos de ameaça à segurança, interesse nacional e profundidade da governança global. Dito de outra forma, caso não haja a compreensão da multidimensionalidade da crise ambiental, apenas haverá um ecologismo que não dará conta das diversas dimensões que envolvem as questões ambientais ou, por outro lado, humanismo e sociologismo desconectados das dimensões ambientais, econômicas, políticas, culturais e geográficas.

Por fim, tendo por base que o Estado não é unitário e ainda tem importância, urge um acordo e estratégia comum global, visto que o projeto neoliberal da atualidade, fundamentado no neofascismo, autoritarismo, racismo e negacionismo, opera de forma decisiva no aprofundamento da crise ambiental e mudança climática de nossos dias, porque a redução do papel do Estado na organização do espaço geográfico, junto ao desrespeito aos direitos do ambiente e da sociedade, especialmente nos países subdesenvolvidos, como é o caso do Brasil, promove a depreciação ambiental por se orientar pelos interesses da financeirização, ao invés dos interesses do bem comum. Por sua vez, a cooperação e ajuda mútua entre as classes trabalhadoras, especialmente nos sindicatos, conselhos comunitários e demais entidades da sociedade civil, mais do que nos partidos políticos ou a nível institucional, em todas as escalas geográficas, requer a busca de plataformas institucionais ideológicas solidárias e cooperativas globais face aos dilemas mundiais da globalização-fragmentação e a crise ambiental.

5. REFERÊNCIAS

- Baroni, M. Ambiguidades e deficiências. *Revista Brasileira de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 14-24, 1992.
- Braga, Freitas, Duarte e Carepa-Sousa. Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 11-33, 2004.
- CAPRA, F. *A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CLIMATE ACTION TRACKER. Climate Action Tracker Update: 2.7 °C is not enough – we can get lower. Disponível em: <http://climateactiontracker.org/assets/publications/briefing_papers/CAT_Temp_Upda-te_COP21.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2021.
- Dalby, S. Biopolitics and climate security in the Anthropocene. *Geoforum*. v. 49, p. 184-192, 2013.
- Dalby, S. Rethinking geopolitics: climate security in the Anthropocene. *Global Policy Journal*, v. 5, n. 1, p. 1-9, 2014.

- Eckholm, E. P. Down to earth environment and human needs. New York: International Institute for Environment and Development, 1982.
- Gadotti, M. Educar para a sustentabilidade. *Inclusão Social*, Brasília, v. 3, n. 1, p. 75-78, 2008.
- Giddens, A. As consequências da modernidade. São Paulo: UNESP, 1991.
- Goodland, R., Ledec, G. Neoclassical economics and principles of sustainable development. *Ecological Modelling*, n. 38, 1987.
- Gupta, J. A history of international climate change policy. *WIREs Climate Change*, v. 1, p. 636-653, 2010.
- Haesbaert, R., LIMONAD, E. O território em tempos de globalização. *Etc: Espaço, Tempo e Crítica*, Niterói, UFF, v. 1, n. 2, p. 39-52, 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228455262_O_territorio_em_tempos_de_globalizacao>. Acesso em: 4 nov. 2020.
- Harvey, D. A Produção Capitalista do Espaço. São Paulo: Annablume, 2005. (Coleção Geografia e Adjacências).
- Harvey, D. 17 Contradições e o fim do capitalismo. São Paulo: Boitempo, 2016.
- Harvey, D. A loucura da razão econômica: Marx e o capital no século XXI. São Paulo: Boitempo, 2018.
- IEA – International Energy Agency. Key World Energy Statistics 2007. Disponível em: <<http://www.iea.org/publications/>>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- IEA – International Energy Agency. Key World Energy Statistics 2014. Disponível em: <<http://www.iea.org/publications/>>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- IEA – International Energy Agency. Key World Energy Statistics 2015. Disponível em: <<http://www.iea.org/publications/>>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- Irving, M. A. Sustentabilidade e o futuro que não queremos: polissemas, controvérsias e a construção de sociedades sustentáveis. In: IRVING, M. A. (org.). Dossiê: sustentabilidade. Rio de Janeiro: SESC. p. 11-36, 2006. Disponível em: <http://www.sesc.com.br/wps/wcm/connect/488930ad-0522-4b49-bb6f-43d2aae234c5/Revista_SSociais_26web.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=488930ad-0522-4b49-bb6f-43d2aae234c5>. Acesso em: 2 out. 2020.
- Irving, M. A., Oliveira, E. Sustentabilidade e transformação social. Rio de Janeiro: Ed. Senac, 2012.
- Jacobi, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n.118, p. 189-205, 2003.
- Jatobá, S.U.S., Cidade, L.C.F., Vargas, G.M. Ecologismo, ambientalismo, e ecologia política: diferentes visões da sustentabilidade e do território. *Sociedade e Estado*, Brasília, v. 24, n. 1, p. 47-87, 2009.

- Koenig-Archibugi, M. Understanding the global dimensions of policy. *Global Policy Journal*, v. 1, n. 1, p. 16-28, 2010.
- Leff, E. *Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental* Petrópolis: Vozes, 2009.
- Leff, E. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2006.
- Loureiro, C. F. *Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política*. São Paulo: Cortez, 2012.
- Meadows, D. L. *The limits of growth*. New York: Universe Books, 1972.
- Morin, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- Morin, E. *A via para o futuro da humanidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- Morin, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 12. ed. São Paulo: Cortez; Brasília (DF): UNESCO, 2007.
- Morin, E., Kern, A. B. *Terra pátria*. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- NAÇÕES UNIDAS. *Our global neighbourhood*. Report of the Commission on Global Governance. Disponível em: <<http://www.gdrc.org/u-gov/global-neighbourhood/chap1.htm>>. Acesso em: 10 out. 2020.
- Nique, M. W. *Avaliação do nível de felicidade dos Porto-Alegrenses*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração Graduação em Administração de Empresas, 2010.
- Nobre, M., Amazonas, M. *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito*. Brasília, DF: Edições Ibama, 2002.
- Oconnor, J. *¿Es posible el capitalismo sostenible?* Clacso, Buenos Aires, 2004. Disponível em: <<http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/ecologia/connor.pdf>>. Acesso: 22 out. 2021.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Objetivos do milênio*. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://www.objetivosdomilenio.org.br/>>. Acesso em: 20 out. 2021.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *O futuro que queremos*. Documento oficial da Rio+20. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20-terminae-documento-final-o-futuro-que-queremos-e-aprovado-com-elogios-e-reservas/>>. Acesso em: 10 out. 2020.
- Pearce, D. *Foundations of an ecological economics*. *Ecological modeling*, n. 38, 1987.
- PENSAR O AMBIENTE: bases filosóficas para a Educação Ambiental. (2007). Brasília: Secad/MEC, UNESCO. (Coleção Educação para Todos, v. 26). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001545/154579por.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2020.

- Pezzey, J. Economic analysis of sustainable growth and sustainable development. Washington, DC, 1989: Banco Mundial, Departamento de Meio Ambiente. (Relatório de trabalho, n. 15).
- Pierron, J. P. Penser le developpement durable. Ellipses: Paris, 2009.
- Rattner, H. Sustentabilidade: uma visão humanista. Ambiente e Sociedade, São Paulo, n. 5, p. 233-240, 1999.
- Santos, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 24. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.
- Santos, M., Silveira, M. L. O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI. 18. ed. Rio de Janeiro – São Paulo: Editora Record, 2014.
- Silva, M. F. da. Análise espacial dos impactos socioambientais provocados pelo rompimento de duas barragens de rejeitos de mineração: Fundão, na cidade de Mariana, e Córrego do Feijão, no município de Brumadinho (Minas Gerais – Brasil). Revista Territorium, Curitiba, v. 1, n. 28, p. 67-92, 2021. Disponível em:<<https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/8363/6971>>. Acesso em: 13 de set. 2021.
- Scholte, J. A. Reconstructing contemporary democracy. Indiana Journal of Global Legal Studies, v. 15, n. 1, p. 305-350, 2008.
- Tavares, F., Irving, M. A. Natureza S. A.: o consumo verde na lógica do ecopoder. São Carlos: Rima, 2009.
- THE ROYAL SOCIETY. People and the planet report. The Royal Society, Londred, 2012.
- Underdal, A. Complexity and challenges of long-term environmental governance. Global Environmental Change, v. 20, p. 386-393, 2010.
- Veiga, J. E. da. A desgovernança mundial da sustentabilidade. São Paulo, Editora 34, 2013.
- Viola, E. O regime internacional de mudança climática e o Brasil. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v. 17, n. 50, p. 25-46, 2002.
- Viola, E., Basso, L. O sistema internacional no Antropoceno. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v. 31, n. 92, out. 2016, p. 1-18, 2016. Disponível em:<<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10747709001>>. Acesso em: 9 de out. 2020.
- Viola, E., Franchini, M., Ribeiro, T. L. Sistema internacional de hegemonia conservadora: governança global e democracia na era da crise climática. São Paulo, Annablume, 2012.

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Pontes, O. de M., & Figueiredo, F. F. (2023). CONFERÊNCIAS INTERNACIONAIS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: OUTRO MUNDO É POSSÍVEL?. HOLOS, 1(39). Recuperado de <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/12036>

ABOUT THE AUTHORS

O. M. Pontes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN/Campus Natal Central)

E-mail: ziel_pontes@hotmail.com

ORCID-ID: <http://orcid.org/0000-0002-6701-1527>

F. F. Figueiredo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

E-mail: ffabiof@yahoo.com

ORCID-ID: <http://orcid.org/0000-0002-3222-0230>

Editor In Charge: Francinaide de Lima Silva Nascimento

Pareceristas *ad hoc*: João Mateus Amorim e Vandervilson Alves Carneiro



Received February 19, 2021

Accepted: October 14, 2022

Published: April 02, 2023