O debate ambiental e a construção de um conhecimento: paradigma moderno em questão

Josimar Priori[1]
http://orcid.org/0000-0002-0892-9434
Recebido 30/out | Aprovado 30/nov

RESUMO: O objetivo deste artigo consiste em analisar como o debate ambiental tem produzido um novo tipo de conhecimento. Argumento que tal discussão cria um conjunto de categorias por meios das quais o mundo passa a ser representado, explicado e modificado. A metodologia utilizada para a realização deste artigo foi a pesquisa bibliográfica. Após análise crítica dos textos, selecionei e analisei os que se mostraram como referências relevantes na construção de um saber ambiental. Inicialmente, procuro demonstrar que este saber parte da constatação de um conjunto de crises, as quais se entrelaçam e se associam ao paradigma moderno, que oferece termos para a separação do homem e da natureza, investindo o primeiro na posição de senhor, dominador e explorador e segunda como objeto de exploração. O saber ambiental questiona várias das premissas modernas, entre as quais se encontram a redução da razão à sua função técnico-instrumental, os limites de um conhecimento mecanicista e linear e a ilusão de crescimento econômico ilimitado. Por fim, analiso as bases do saber ecológico, o qual toma como justificativa a ideia de crise, se coloca como alternativa ao paradigma moderno e apresenta como premissa principal a produção de um saber capaz de compreender os fenômenos sociais, políticos, econômicos, biológicos e ambientais em suas relações.

Palavras-chave: Meio ambiente. Paradigma. Ecologia.

THE ENVIRONMENTAL DEBATE AND THE CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE: THE MODERN PARADIGM IN QUESTION

ABSTRACT: The aim of this article is to analyze how the environmental debate has produced a new type of knowledge. I argue that such a discussion creates a set of categories through which the world comes to be represented, explained, and modified. The methodology used to carry out this article was bibliographic research. After critical analysis of the texts, I selected and analyzed those that proved to be relevant references in the construction of environmental knowledge. Initially, I try to demonstrate that this knowledge is part of the observation of a set of crises, which are intertwined and associated with the modern paradigm, which offers terms for the separation of man and nature, investing the first in the position of lord, dominator and exploiter and second as an object of

1 Doutor em Sociologia Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Mestre e graduado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professor do Instituto Federal do Paraná – Campus Paranavaí. E-mail: josimarpriori@hotmail.com

exploration. Environmental knowledge questions several of the modern premises, among which are the reduction of reason to its technical-instrumental function, the limits of a mechanistic and linear knowledge and the illusion of unlimited economic growth. Finally, I analyze the bases of ecological knowledge, which takes the idea of crisis as a justification, stands as an alternative to the modern paradigm and presents as its main premise the production of knowledge capable of understanding social, political, economic, biological and in their relationships.

Keywords: Environment. Paradigm. Ecology.

EL DEBATE AMBIENTAL Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO: EL PARADIGMA MODERNO EN CUESTIÓN

RESUMEN: El objetivo de este artículo es analizar cómo el debate ambiental ha producido un nuevo tipo de conocimiento. Sostengo que tal discusión crea un conjunto de categorías a través de las cuales el mundo llega a ser representado, explicado y modificado. La metodología utilizada para la realización de este artículo fue la investigación bibliográfica. Luego de un análisis crítico de los textos, seleccioné y analicé aquellos que resultaron ser referentes relevantes en la construcción del conocimiento ambiental. Inicialmente, trato de demostrar que este conocimiento es parte de la observación de un conjunto de crisis, las cuales se entrelazan y asocian con el paradigma moderno, que ofrece términos para la separación del hombre y la naturaleza, investiendo a la primera en la posición de señor, dominador y explotador y segundo como objeto de exploración. El conocimiento ambiental cuestiona varias de las premisas modernas, entre las que se encuentran la reducción de la razón a su función técnico-instrumental, los límites de un conocimiento mecanicista y lineal y la ilusión de un crecimiento económico ilimitado. Finalmente, analizo las bases del conocimiento ecológico, que toma como justificación la idea de crisis, se erige como una alternativa al paradigma moderno y presenta como premisa principal la producción de conocimiento capaz de comprender social, político, económico, biológico. y en sus relaciones.

Palabras clave: Medio ambiente. Paradigma. Ecología.

INTRODUÇÃO

Mudanças climáticas, aquecimento global, poluição do solo, da água e da atmosfera, desmatamento, incêndios, extinção de espécies, ruptura de barragens, esgotamento dos recursos naturais, inchaço urbano, explosão demográfica, abissal desigualdade econômica-social, pobreza extrema, aumento do número de doenças associadas ao consumo de alimentos contaminados por agrotóxicos são problemáticas que ouvimos cada vez com mais frequência. Quando pensadas em conexão, tais questões podem ser agrupadas na chamada questão ambiental. Ao menos desde a década de 1970, é crescente o número de agentes que vêm a público para denunciar um possível desequilíbrio ambiental planetário causado pela ação humana e que estaria colocando em risco tanto a própria humanidade, quanto outras formas de vida.

À medida que tais discursos ganham a esfera pública, começa a se formar um novo conjunto de referências por meio das quais se questiona e problematiza o sistema econômico, cultural e epistemológico moderno. A civilização oriunda do renascimento cultural, do iluminismo e da revolução industrial é posta em questão. Ambientalistas afirmam que tanto o sistema capitalista quanto o socialista, emersos do projeto moderno antropocêntrico e iluminista, exerceram relação

predatória sobre o ambiente. Acusa-se o paradigma[2] moderno de ter construído um insustentável sistema de exploração da natureza. O ocidente acreditou ser possível extrair indefinidamente as riquezas naturais para sustentar sua ambição de crescimento contínuo e progressivo, o que agora se revelaria inviável materialmente.

O objetivo deste artigo consiste em analisar o que este debate ambiental tem construído em termos de reflexão sobre as dinâmicas sociais, econômicas e ambientais contemporâneas. O ponto de partida é o entendimento de que a questão ambiental ou ecológica tem criado uma nova forma de conhecimento do mundo social e da natureza. E a noção de crise ambiental ocupa lugar importante nessa construção. Ela é criada como conceito e representada a partir de inúmeros dados. Daí segue-se uma caracterização do mundo contemporâneo, que passa a ser descrito como ambientalmente insustentável e a caminho de um colapso. Por fim, a crise se torna uma justificativa para a construção de uma forma de conhecimento que não seja linear, fragmentada e mecanicista. Esse arcabouço conceitual deseja formar um novo paradigma, que se coloca tanto como uma forma de conhecer a realidade quanto como um conjunto de práticas que requer uma nova maneira de a humanidade se relacionar com a natureza.

Está sendo produzido, assim, um conjunto novo de categorias por meio das quais o mundo passa a ser representado, explicado e modificado. A forma de explicação e de prática dominante, o chamado paradigma moderno, passa a ser caracterizado como mecanicista, fragmentário, linear e baseado em uma economia exploratória e acumulativa. Tal paradigma seria o responsável pela crise vivenciada e por essa razão precisaríamos avançar para uma forma de conhecimento holística e ecológica.

A metodologia utilizada neste artigo foi a revisão bibliográfica. Depois de um levantamento prévio em sites de busca, como *scielo* e *google scholar*, solicitação de indicações por pares e referências acumuladas ao longo de minha trajetória, selecionei alguns autores com diferentes formações acadêmicas para analisar, os quais considero relevantes para a produção do saber ambiental. As obras selecionadas foram submetidas à leitura crítica e confrontadas entre si com a finalidade de identificar os elementos estruturantes em suas análises. Buscarei, então, ao longo do artigo, explorar alguns pontos que perpassam o pensamento dos autores estudados.

Inicialmente, atento-me à narrativa que constata uma crise, que seria ambiental, social e financeira. Na sequência, tratarei sobre o que pode ser chamado de paradigma moderno, focando em sua relação com a natureza, sua maneira de conhecimento e sua lógica econômica. Na sequência, chegarei a uma segunda constatação: não é possível conciliar o modelo capitalista vigente com sustentabilidade ambiental. Por fim, darei destaque à construção de um saber ecológico, o qual propõe um tipo de conhecimento relacional, sistêmico e holístico, cuja estrutura já é empregada por tais autores para analisar o mundo atual.

A CONSTATAÇÃO DE UMA CRISE:

2 Paradigma pode ser definido como um conjunto de conhecimento, valores, opiniões e métodos sistemáticos compartilhados por uma determinada sociedade, por meio dos quais esta sociedade se organiza e define suas práticas. Um paradigma fornece referências, ideias, modelos, padrões, regras, normas, exemplos sobre como proceder em cada situação concreta. Para uma análise sobre como as ciências operam por meio de paradigmas, ver Thomas Kuhn (1998).

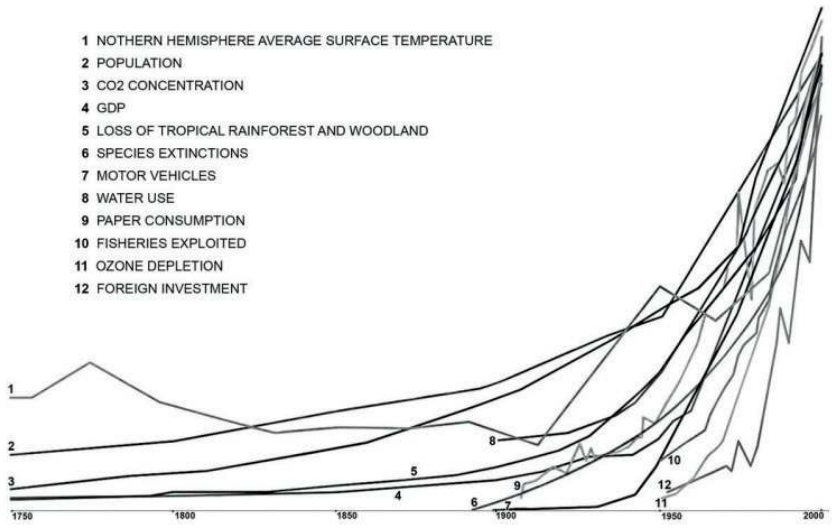
MEIO AMBIENTE, DESIGUALDADE SOCIAL E CAOS FINANCEIRO

O pensamento ambientalista parte da constatação de uma crise sistêmica, que é então fartamente explorada e demonstrada e, a partir disso, é pressuposta na defesa da urgência da construção de outro padrão socioambiental. A frase de Dowbor (2017, p. 17) é exemplar a este respeito: "Em termos simples, estamos destruindo o planeta em proveito de uma minoria, enquanto os recursos necessários ao desenvolvimento sustentável e equilibrado são esterilizados pelo sistema financeiro mundial". O diagnóstico da crise é pilar estruturante para a construção deste saber, pois é ele que permite, por um lado, identificar e acusar os danos planetários causados pelo paradigma econômico, político, cultural hegemônico e, por outro, construir a narrativa de uma necessária guinada histórica para uma sociedade ecológica, isto é, que seja capaz de integrar e relacionar o social, o político, o econômico, o cultural e o ambiental.

O trabalho do economista Ladislau Dowbor (2017) insere as questões ambientais como uma variável essencial em sua análise. Os recursos naturais são, para ele, o substrato a partir do qual se edifica uma absurda concentração de renda, a ponto de oito pessoas possuírem riqueza equivalente à da metade mais pobre da população mundial. Segundo este autor, já não é possível falar separadamente de crise ambiental, social ou econômica, mas de um profundo entrelaçamento entre elas: "A verdadeira ameaça vem de uma convergência impressionante de tendências críticas, da sinergia de um conjunto de comportamentos até compreensíveis, mas profundamente irresponsáveis e frequentemente criminosos [...]" (DOWBOR, 2017, p. 9).

No que diz respeito à crise ambiental, Dowbor a define como um "ataque viral" da espécie *homo sapiens* contra o planeta. A pressão exercida desde a revolução industrial sobre a Terra tem sido muito grande, mas apresentou uma brusca curva ascendente em meados do século XX.

Macrotendências (1750 – 2000)



Fonte: New Scientist, 18 de outubro de 2008, p. 40

Citado por Dowbor, 2017, p. 18.

O aumento das temperaturas médias, a concentração de CO2, o desmatamento florestal e os buracos na camada de ozônio são algumas das degradações que ocorrem simultaneamente à expansão da industrialização e ao crescimento populacional vertiginoso. O autor espanta-se, por exemplo,

com o fato de que, em 1900, éramos 1,5 bilhão no planeta, enquanto, atualmente, somos cerca de 7,2 bilhões, com um incremento populacional de 80 milhões a mais por ano. Ainda que sejam produzidas tecnologias mais eficientes e menos agressivas ambientalmente, elas não são suficientes para reduzir a pressão sobre o planeta, visto que o que se ganha em eficiência, se perde em aumento de extração para suprir o consumismo e a sanha incontrolável por lucro de um pequeno grupo que controla o sistema econômico mundial. Deparamo-nos, assim, com uma situação limite, a qual, de acordo com o autor, problematiza o pressuposto fundamental da economia moderna: o crescimento econômico:

> Como conciliamos os recursos finitos da Terra com o fato que à medida que a economia cresce, o montante de recursos naturais necessário para sustentar a atividade também deve crescer? Levamos toda a história humana para a economia atingir a sua dimensão atual. Na forma corrente, levaremos apenas duas décadas para dobrá-la (NEW SCIENTIST apud DOWBOR, 2017, p. 19).

O historiador Luiz Marques (2016), por sua vez, afirma que a crise ambiental é cada vez maior e mais decisiva para a história da humanidade. De acordo com este autor, a escassez progressiva de recursos naturais impede que o crescimento econômico alcance níveis anteriores, como os do pós-segunda guerra mundial. O ritmo com que os recursos naturais são extraídos é consideravelmente maior que a capacidade planetária de recuperação, de maneira que, segundo o autor, durante a crise econômica de 2008, a questão ambiental já teve um papel importante e a tendência é que cada vez tal situação seja mais influente e decisiva nas agruras econômicas:

> A degradação ambiental terá uma participação cada vez maior nos custos da economia global. Na realidade, ela já ocupa posição expressiva entre os fatores que tendem a manter deprimido o desempenho econômico desde 2010. A degradação ambiental está se tornando, em suma, a componente estrutural da crise do capitalismo global (MARQUES, 2016, p. 51).

Associada à extrema e violenta pressão exercida sobre os recursos naturais, Dowbor descreve outro aspecto da crise, igualmente violento, que é a desigualdade social cada vez maior. Embora a marcha da desigualdade seja antiga, a partir dos anos 1980, com o início do predomínio dos intermediários financeiros sobre os processos produtivos, ocorre forte aprofundamento da concentração de renda em poucas mãos, o que tende a se reproduzir em um ciclo vicioso por meio do qual os pobres tendem a passar essa condição para seus herdeiros e os ricos sua fortuna para seus descendentes: "É a chamada armadilha da pobreza, a poverty trap, igualmente chamada de pobreza estrutural. A pobreza realmente existente simplesmente trava as oportunidades para dela se libertar" (DOWBOR, 2017, p. 23).

Dowbor descreve os processos por meio dos quais a concentração de renda tende a se reproduzir de um lado e a pobreza de outro e, para tanto, apresenta um exemplo em forma de questionamento reflexivo: "como estuda uma criança numa casa sem eletricidade? Como se guardam remédios ou alimentos?" (DOWBOR, 2017, p. 23). Desta maneira, o autor coloca o dedo na ferida do mito da meritocracia. O que se tem na prática não é um sistema competitivo em que os mais esforçados são mais bem recompensados. Bem diferente disso, a realidade é que os premiados são aqueles que antes foram agraciados pelas melhores oportunidades, enquanto os menos aquinhoados se

depararam com grande desgaste físico e emocional tão somente para, quando muito, garantir a própria sobrevivência.

De tal maneira, a pobreza de um lado e a riqueza de outro não são resultados de aptidões e fracassos individuais, mas de um sistema institucionalizado por meio do qual os recursos financeiros são drenados para uma pequena minoria:

> A lógica é simples: quem recebe salário médio ou baixo paga comida e transporte, quem tem alta renda compra casas para alugar, ações e outras aplicações financeiras que rendem. Isto leva a um processo de acumulação de fortuna, ainda mais quando passa de pai para filho, criando castas de ricos. Um exemplo simples ajuda a entender o processo de enriquecimento cumulativo: um bilionário que aplica um bilhão de dólares para render módicos 5% ao ano está aumentando a sua riqueza em 137 mil dólares por dia. Não dá para gastar em consumo esta massa de rendimentos. Reaplicados, os 137 mil irão gerar uma fortuna anda (sic) maior. É um fluxo permanente de direitos sobre a produção dos outros, recebido sem tirar as mãos no (sic) bolso (DOWBOR, 2017, p. 26).

A lógica subjacente a esses processos têm produzido uma desigualdade cada vez maior, como é possível ser observado no gráfico abaixo:

A Pirâmide da Riqueza Global



Fonte: James Davies, Rodrigo Lluberas e Anthony Shorrocks, Credit Suisse Global Wealth Databook 2016: https://goo.gl/NBgokb8

Citado por Dowbor, 2017, p. 27.

Observa-se nestes dados de 2016 que enquanto os 73,2% mais pobres dividem entre si módicos 2,4% da riqueza mundial, apenas 0,7% da população mundial se apropria de 45,6% da fortuna

global. De acordo com Dowbor, ampliando estes 0,7% para 1%, sua riqueza equivale a 99% das posses do planeta. Oito pessoas, por sua vez, concentram renda equivalente aos 50% mais pobres do mundo. Além disso, Marques (2016) demonstra que apenas um ano antes, em 2015, não eram 8 pessoas, mas 62 a concentrarem riqueza igual a da metade dos mais pobres. Em 2014, tratava-se de 85 e, em 2010, 388 pessoas, ou seja, a concentração de renda tem se afunilado velozmente. É pertinente apresentar mais alguns dados informados por Dowbor (2017, p. 29):

> • Desde 2015, o 1% mais rico detinha mais riqueza que o resto do planeta.
>
> • Atualmente, oito indivíduos detêm a mesma riqueza que a metade mais pobre do mundo.
>
> • Ao longo dos próximos 20 anos, 500 pessoas passarão mais de US$ 2,1 trilhões para seus herdeiros - uma soma mais alta que o PIB da Índia, que tem 1,2 bilhão de habitantes.
>
> • A renda dos 10% mais pobres aumentou cerca de US$ 65 entre 1988 e 2011, enquanto a do 1% mais rico aumentou cerca de US$ 11.800, ou seja, 182 vezes mais.

No topo dessa pirâmide, está o que Marques (2016, p. 553) chama de "Uma subespécie emergente do Homo Sapiens: Os UHNWI". Composto por 0,004% da espécie humana, segundo Marques, eles são os verdadeiros donos do planeta:

> Essa subespécie em vias de emergir [...] controla [...] cerca de 40% do valor monetário de 43 mil corporações multinacionais, associadas por uma trama múltipla de interesses ao patrimônio dos Estados e à sua alta tecnoburocracia. Seu poder econômico e político é maior que os detentores de um mandato popular nos Estados nacionais. Mais ainda que econômica e política, sua dominação é ideológica, pois as políticas econômicas são formuladas – e avalizadas pela maioria dos fornecedores de opinião – para beneficiar as estratégias de negócios dessa casta. Seu poder ultrapassa em escala, alcance, transversalidade e penetração, ao mesmo tempo capital e tentacular, tudo o que os mais poderosos governantes na história das sociedades pré-capitalistas jamais puderam conceber ou tiveram razão para desejar. Todas as ações dessa plutosfera orientam-se por um único lema: defender e aumentar o patrimônio. Seus interesses são, portanto, incompatíveis com os da conservação dos parâmetros biofísicos graças aos quais nosso planeta ainda se mantém propício à vida (MARQUES, 2016, p. 555-556).

Associada a essa absurda desigualdade social e concentração de renda, encontra-se, de acordo com Dowbor, a hegemonia do sistema financeiro sobre o sistema produtivo. Observa-se um conjunto de agentes articulados de modo que se tornam capazes de drenar recursos para grandes corporações, os quais são utilizados para especular, em vez de investir em produção. Segundo o autor, a quantidade de riqueza condensada é mais que suficiente para garantir uma equilibrada

dinâmica econômica[3], no entanto, a centralização e o uso descontrolado de tais recursos está na raiz do sofrimento econômico atual, da gritante desigualdade social e da degradação ambiental.

Essa hegemonia tem realizado uma inversão a partir da qual as aplicações crescem muito acima da produção, gerando grande disparidade. Enquanto o PIB mundial tem crescido em média entre 1% e 2,5% ao ano, as aplicações financeiras rendem em média acima de 5% ao ano. Ocorre, dessa maneira, clara atrofia do sistema produtivo e uma hipertrofia financeira, o que é, evidentemente, insustentável sob qualquer perspectiva[4]. Como é materialmente possível que o dinheiro cresça o dobro em relação ao que o produz?

A partir das informações, números e análises apresentadas, o autor chega as seguintes considerações:

> Delineamos aqui esse tipo de Triângulo das Bermudas constituído pelo drama ambiental, a tragédia social e o caos financeiro. Os nossos dilemas não são misteriosos. Estamos administrando o planeta para uma minoria, por meio de um modelo de produção e consumo que acaba com os nossos recursos naturais, transformando o binômio desigualdade/meio ambiente numa autêntica catástrofe em câmara lenta. Enquanto isto, os recursos necessários para financiar as políticas de equilíbrio estão girando na ciranda dos intermediários financeiros, nas mãos de algumas centenas de grupos que sequer conseguem administrar, com um mínimo de competência, as massas de dinheiro que controlam (DOWBOR, 2017, p. 36).

Começa a aparecer, assim, os fundamentos de uma crise sistêmica, pois envolve diferentes dimensões dos conflitos vivenciados atualmente. A estes três aspectos essenciais, caso tivéssemos espaço para tal, poderíamos ainda perscrutar outros, como os problemas políticos e a apropriação do Estado pelas megacorporações, os aspectos cognitivos que embaraçam nossa capacidade de análise e julgamento, entre outros[5]. Focarei, porém, no próximo item, naquilo que é apontado pelo saber ambiental como subjacente aos problemas de nossa época. Trata-se da suposta falência do paradigma epistemológico, cultural e de percepção moderna.

Os limites do paradigma moderno

O clássico dos filósofos e sociólogos Theodor Adorno e Max Horkheimer, Dialética do Esclarecimento, publicado pela primeira vez em 1947, tece uma análise extremamente sofisticada sobre as bases da sociedade moderna. Para tanto, os autores mobilizam o conceito de esclarecimento. Tal constructo, de acordo com os frankfurtianos, se origina da luta do homem contra o medo e

3 De acordo com Dowbor (2017, p. 22): "Não há nenhuma razão objetiva para os dramas sociais que vive o mundo. Se arredondarmos o PIB mundial para 80 trilhões de dólares, chegamos a um produto per capita médio de 11 mil dólares. Isto representa 3.600 dólares por mês por família de quatro pessoas, cerca de 11 mil reais por mês. É o caso também no Brasil, que está exatamente na média mundial em termos de renda. Não há razão objetiva para a gigantesca miséria em que vivem bilhões de pessoas [...]".

4 Este sistema, escandaloso, no juízo de Dowbor (2017), se expressa, por exemplo, no fato de o Acordo de Paris ter destinado 100 bilhões de dólares para financiar iniciativas de mitigação de danos ambientais – sem impor qualquer marco obrigatório para isso – enquanto, só em recurso não declarado, alojado em paraísos fiscais, acredita-se que exista entre 21 e 32 trilhões de dólares. Este recurso equivale a mais de duzentas vezes o objetivo do Acordo de Paris, mas além de não ser investido em nada, tampouco paga os impostos devidos.

5 Para o aprofundamento sobre estes aspectos, veja, entre outros, os trabalhos já citados de Dowbor (2017) e Marques (2016).

na busca por domínio e por ruptura com a natureza. O esclarecimento, dessa feita, não se restringe ao período histórico e filosófico conhecido como iluminismo ou ilustração6, embora encontre nele sua maior expressão. A luta pelo esclarecimento engendra um conhecimento que visa o poder e a dominação. Nesta concepção, o cálculo, a quantificação e o ordenamento se apresentam como mecanismos úteis ao processo de produção de mercadorias e ao acúmulo de riquezas da indústria capitalista.

A motivação principal de tais autores, ao produzirem esta obra, é a constatação de uma barbárie que velozmente se impõe sobre o que se esperava ser a entrada em um estado "verdadeiramente humano". No contexto do imediato pós-segunda guerra mundial e da manifestação de diferentes autoritarismos, os autores observam um colapso na civilização que se erigiu sob os auspícios do esclarecimento, a sociedade burguesa. Detectam a ruína da cultura teórica, o enfraquecimento da crítica e a constituição de um pensamento instrumental. De acordo com Adorno (1985, p. 13), o esclarecimento "[...] contém o germe para a regressão que hoje tem lugar por toda parte".

Segundo tais autores, o esclarecimento foi criado para combater o mito, no entanto, acaba por constituir uma nova mitologia7. O encantamento, a contemplação, a fantasia, a relação homem e natureza e mesmo o pensamento reflexivo são tidos como inimigos do esclarecimento, que os combate em nome do combate à mistificação. Por consequência, porém, o esclarecimento só consegue enxergar quantidades, números e medidas8. Este saber, recusa, portanto, tudo aquilo que ele não pode apreender, mensurar e quantificar. Ele opera uma espécie de assepsia que rejeita as coisas do espírito, o deleite, a contemplação, a arte e se restringe a um tipo de conhecimento que visa tão somente descobrir novas particularidades e aprimorar a vida. De acordo como Adorno e Horkheimer, para o esclarecimento "não deve haver nenhum mistério, mas tampouco o desejo de sua revelação" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 18).

O esclarecimento não é produto moderno. Ao contrário, é tão antigo quanto antiga é a luta do homem por se desprender da natureza. É o desejo de "[...] livrar os homens do medo e de investi-los na posição de senhores" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 17) que o gera e ele, por sua vez, ao promover o desencanto do mundo, acaba por produzir uma alienação. Todavia, a modernidade observa uma nova expressão de tal movimento, o qual encontra a melhor expressão na formulação de Francis Bacon, que defende que o saber é o poder. Este autor, de fato, buscava produzir um novo tipo de conhecimento, que presta culto à técnica como ferramenta para "atormentar a natureza" e

6 Adorno e Horkheimer localizam seus primeiros sinais na epopeia homérica, por meio das aventuras de Ulisses. Vale a pena citar a interpretação feita por eles sobre a estratégia usada por Ulisses para não sucumbir frente às sereias encantadoras: "Ele conhece apenas duas possibilidades de escapar. Uma é a que ele prescreve aos companheiros. Ele tapa seus ouvidos com cera e obriga-os a remar com todas as forças de seus músculos. Quem quiser vencer a provação não deve prestar ouvidos ao chamado sedutor do irrecuperável e só o conseguirá se conseguir não ouvi-lo. Disso a civilização sempre cuidou. Alertas e concentrados, os trabalhadores têm que olhar para frente e esquecer o que foi posto de lado. A tendência que impele à distração, eles têm que se encarniçar em sublimá-la num esforço suplementar. É assim que se tornam práticos. A outra possibilidade é a escolhida pelo próprio Ulisses, o senhor de terras que faz os outros trabalharem para ele. Ele escuta, mas amarrado impotente ao mastro, e quanto maior se torna a sedução, tanto mais fortemente ele se deixa atar, exatamente como, muito depois, os burgueses, que recusavam a si mesmos a felicidade com tanto maior obstinação quanto mais acessível ela se tornava com o aumento de seu poderio. [...] Os laços com que irrevogavelmente se atou à práxis mantêm ao mesmo tempo as Sereias afastadas da práxis: sua sedução transforma-se, neutralizada num mero objeto da contemplação, em arte. Amarrado, Ulisses assiste a um concerto, a escutar imóvel como os futuros frequentadores de concertos, e seu brado de libertação cheio de entusiasmo já ecoa como um aplauso. Assim a fruição artística e o trabalho manual já se separam na despedida do mundo pré-histórico" (ADORNO E HORKHEIMER, 1985, p. 39-40).

7 A causa "da recaída do esclarecimento na mitologia não deve ser buscado nas mitologias [...], mas no próprio esclarecimento paralisado pelo temor da verdade" (ADORNO, 1985, p. 13)

8 "O que não se submete ao critério da calculabilidade e da utilidade torna-se suspeito para o esclarecimento" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 19).

fazê-la revelar os seus segredos aos homens: "O que os homens querem aprender da natureza é como empregá-la para dominar completamente a ela e aos homens. Nada mais importa" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 18).

Nesse processo, a natureza é representada como uma espécie de inimiga, uma ameaça que precisa ser dominada e subordinada. Para Bacon, "hoje, apenas presumimos dominar a natureza, mas, de fato, estamos submetidos à sua necessidade; se contudo nos deixássemos guiar por ela na invenção, nós a comandaríamos na prática" (*apud* ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 17). A natureza é progressivamente deslocada para uma posição de objetividade e passividade, da qual o homem busca se separar e se impor: "O mito converte-se em esclarecimento, e a natureza em mera objetividade. O preço que os homens pagam pelo aumento de seu poder é a alienação daquilo sobre o que exercem o poder" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 21).

O tipo de saber que daí emerge, como já foi dito, é o técnico, cujo objetivo é atender as demandas econômicas em curso no processo de formação do sistema capitalista e que desembocam em um cientificismo expresso e festejado na revolução industrial. Acreditava-se que, por meio da maquinaria, a libertação humana seria incontornável. Depurado da crítica, da teoria e da reflexão, este saber é puramente utilitário: "Para Bacon, assim como Lutero, o estéril prazer que o conhecimento proporciona não passa de uma espécie de lascívia. O que importa não é aquela satisfação que, para os homens, se chama 'verdade', mas a '*operation*', o procedimento eficaz" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 18).

Desta maneira, se estabelece um padrão de conhecimento e, consequentemente, de ação humana cujo objetivo é instrumental, técnico e aplicável. O esclarecimento elimina o incomensurável, iguala o que é diferente, dissolve as qualidades. Nesse quadro, o cálculo, a probabilidade e a medição[9] ocupam, como já dito, lugares proeminentes. De acordo com Adorno e Horkheimer, o número se torna o mantra do esclarecimento. A sociedade industrial, tanto em seu aspecto político-econômico quanto técnico-fabril, se estrutura nessas bases e dela depende para sua manutenção. A sociedade burguesa define-se, portanto, pela contagem de tempo, de mercadorias produzidas e vendidas, de horas trabalhadas, de quantidades pagas e acumuladas[10] e assim por diante. Sem o equivalente, não há acúmulo de capital:

> A sociedade burguesa está dominada pelo equivalente. Ela torna o heterogêneo comparável, reduzindo-o a grandezas abstratas. Para o esclarecimento, aquilo que não se reduz a números e, por fim, ao uno, passa a ser ilusão: o positivismo moderno remete-o para a literatura. "Unidade" continua a ser a divisa, de Parmênides a Russel. O que se continua a exigir insistentemente é a destruição dos deuses e das qualidades (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 20).

9 "Através da identificação antecipatória do mundo totalmente matematizado com a verdade, o esclarecimento acredita estar a salvo do retorno do mítico. Ele confunde pensamento e matemática" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 33).

10 De acordo com Löwy (2014, p. 62-63), "o capital é uma formidável máquina de quantificação. Só reconhece o cálculo das perdas e dos lucros, as cifras da produção, a medida dos preços, dos custos e dos ganhos. Submete a economia, a sociedade e a vida humana à dominação do valor de troca da mercadoria, e da sua mais abstrata expressão, o dinheiro. Esses valores quantitativos, que se medem em 10, 100, 1.000 ou 1.000.000, não conhecem nem o justo, nem o injusto, nem o bem, nem o mal: dissolvem e destroem os valores qualitativos, e, em primeiro lugar, os valores éticos. Entre os dois, há a 'antipatia', no sentido antigo, alquímico, do termo: falta de afinidade entre duas substâncias".

Nesta sociedade, a razão se torna, então, um mecanismo a serviço da economia política e industrial, uma espécie de instrumento universal necessário, uma mercadoria base para a produção de todas as demais mercadorias. Opera-se um processo de coisificação do homem, ao passo que o pensamento crítico e reflexivo é desqualificado. Tanto a experiência do operário11 da fábrica quanto a do trabalhador do escritório é subsumida pelo processo instrumental: "Quanto mais complicada e mais refinada a aparelhagem social, econômica e científica, para cujo manejo o corpo já há muito foi ajustado pelo sistema de produção, tanto mais empobrecidas as vivências de que ele é capaz" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 41). Imersos nessas relações, os seres humanos se tornam aquilo contra o que se voltaram: convertem-se em meros seres genéricos, iguais uns aos outros, diluídos na coletividade pré-definida pelo esclarecimento.

O esclarecimento é caracterizado, portanto, de acordo com os autores, como totalitário, pois determina como e o que pode ser conhecido: separa o homem da natureza, a objetifica e o coisifica. Por fim, produz trabalhadores mecanizados. Seu totalitarismo não está no método em si, "mas sim no fato de que para ele o processo está decidido de antemão" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 32). Assim,

> Multiplicando o poder pela mediação do mercado, a economia burguesa também multiplicou seus objetos e suas forças a tal ponto que para sua administração não só não precisa mais dos reis como também dos burgueses: agora ela só precisa de todos. Eles aprendem com o poder das coisas a, afinal, dispensar o poder. O esclarecimento se consuma e se supera quando os fins práticos mais próximos se revelam como o objetivo mais distante finalmente atingido, e os países, "dos quais seus espias e informantes nenhuma notícia trazem", a saber, a natureza ignorada pela ciência dominadora, são recordados como os países da origem. Hoje, quando a utopia baconiana de "imperar na prática sobre a natureza" se realizou numa escala telúrica, tornou-se manifesta a essência da coação que ele atribuía à natureza não dominada. Era a própria dominação. É à sua dissolução que pode agora proceder o saber em que Bacon vê a "superioridade dos homens". Mas, em face dessa possibilidade, o esclarecimento se converte, a serviço do presente, na total mistificação das massas (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 45-46).

Cria-se, desta maneira, de um lado um tipo de conhecimento voltado para a técnica produtiva, gerando acúmulo de mercadoria e por outro uma "mistificação das massas", que pode ser exemplificada pela maneira como as mercadorias se apresentam fetichizadas, pautando os critérios de beleza, de consumo, de prazer e de status social. Cria-se, em suma, uma sociedade de consumidores, na qual o valor social é proporcional ao que se pode comprar.

Impossível não encontrar semelhanças entre o que escrevia estes autores na primeira metade do século XX e o cenário atual. Nesta segunda década do século XXI, cada vez é maior o número de ambientalistas a acusarem os danos planetários causados por esse modelo de sociedade. Em 1947, Adorno e Horkheimer (1985, p. 17) afirmaram que "a terra totalmente esclarecida resplandece

11 De acordo com Adorno e Horkheimer, os "homens oprimidos" estão acorrentados em condições de trabalho que estimulam o conformismo e que deterioram reflexões de consciência, as quais, por consequência, os afastam da verdade: "A impotência dos trabalhadores não é mero pretexto dos dominantes, mas a consequência lógica da sociedade industrial, na qual o fado antigo acabou por se transformar no esforço de a ele escapar" (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 41-42).

sob o signo de uma calamidade triunfal". Sem nos livrarmos dos totalitarismos políticos temidos pelos autores, o saber ambiental adverte que é cada vez mais provável que a calamidade triunfal esteja atingindo um novo estágio em um período em que a técnica é capaz de produzir maravilhas inimagináveis, como a internet, a biotecnologia e a inteligência artificial, mas com o custo tão desproporcional, como foi apontado na seção anterior, a ponto de colocar a existência da vida no planeta em risco.

MECANICISMO E CRISE DE PERCEPÇÃO

Adorno e Horkheimer produzem uma compreensão sobre o tipo de conhecimento que se hegemoniza na modernidade e cujos efeitos são fundamentais para as relações sociais, políticas e econômicas que se estabelecem. A obra do físico Fritjof Capra, Ponto de Mutação, publicada pela primeira vez em 1982, por sua vez, centra análise em um aspecto específico da modernidade, a concepção mecanicista de conhecimento que, de acordo com este autor, foi forjada a partir do século XVII, tendo como nomes principais René Descartes (1596-1650), Galileu Galilei (1564-1642) e Isaac Newton (1643-1727).

Capra produz a sua obra em um contexto em que surge uma série de crises e mudanças, as quais, segundo ele, indicam uma depressão do sistema de pensamento clássico constituído a partir do século XVII. Esse conjunto de crises é resultado da forma fragmentada com que este modelo aborda a realidade e, assim sendo, ele não é capaz de oferecer termos para que essa crise, que é sistêmica, seja compreendida. Físico de formação, este autor toma esta disciplina como referência para construir sua análise. Segundo ele, a física moderna precisou redefinir suas categorias e formas de ver o mundo a partir das descobertas do século XX. Da mesma maneira, diferentes ramos da ciência encontrariam limites em suas análises em razão de estarem utilizando referências mecanicistas e fragmentadas, já não mais adequadas para responder os problemas da nessa época. O autor chama isso de crise de percepção e advoga pela construção de uma nova concepção de mundo, assentada em uma visão sistêmica e holística.

A crise de percepção não seria uma dimensão específica da realidade, mas a conjugação de uma série de crises às quais subjaz a percepção, pois impede que o sujeito seja capaz de compreender adequadamente o que o cerca. É por falta de percepção que, muitas vezes, não conseguimos aprender as relações entre o que se apresenta para nós como fenômenos independentes. Problemas, como elevadas taxas de inflação e desemprego, violência, explosão demográfica, desigualdade social, adoecimento, fome, desnutrição e infecções nos países pobres, doenças mentais, crônicas e degenerativas nos países ricos, conflitos armados, crise energética, poluição e desastres ambientais, de acordo com Capra (2006, p. 16), "[...] são facetas de uma só crise, que é, essencialmente, uma crise de percepção". De acordo com o autor, esta crise deriva "[...] do fato de estarmos tentando aplicar os conceitos de uma visão de mundo obsoleta – a visão de mundo mecanicista da ciência cartesiana-newtoniana – a uma realidade que já não pode ser entendida em função desses conceitos" (CAPRA, 2006, p. 16).

Este autor entende que o paradigma elaborado por René Descartes e assumido pela ciência moderna como forma principal de gerar conhecimento tem produzido uma compreensão mecanicista da realidade, a qual isola diferentes partes do todo social, político e natural, impedindo que sejamos capazes de compreender a relação entre as dimensões constitutivas dos fenômenos.

De acordo com o Capra, o tipo de pensamento racional, que se elabora a partir de Descartes e que se expressa na máxima "penso, logo existo", tem como característica a equiparação da mente racional ao organismo total. O ser humano é definido pela mente, enquanto o corpo e os sentidos

são desprezados. Tal operação faz com que os cientistas sejam alçados ao posto de autoridades máximas para qualquer assunto, enquanto outras formas de conhecimento, como a arte, a música e a experiência, sejam relegadas a um segundo plano.

Descartes utilizou a metáfora do relógio, tomando-o como sistema mecânico exemplar, para erigir sua obra. Para este autor, todos os corpos, vivos ou não vivos, seriam sistemas semelhantes a este aparelho, composto por peças que se encaixam e desencaixam e, portanto, poderiam ser compreendidos a partir do escrutínio de suas partes. Assim, tanto os seres humanos, quanto a natureza, passam a ser vistos não como um todo orgânico e integrado, mas como máquinas:

> A divisão entre espírito e matéria levou à concepção do universo como um sistema mecânico que consiste em objetos separados, os quais, por sua vez, foram reduzidos a seus componentes materiais fundamentais cujas propriedades e interações, acredita-se, determinam completamente todos os fenômenos naturais. Essa concepção cartesiana da natureza foi, além disso, estendida aos organismos vivos, considerados máquinas constituídas de peças separadas (CAPRA, 2006, p. 39).

De acordo com este autor, a ciência newtoniana, que surge na sequência do pensamento de Descartes, é fundamental para que esta concepção se torne hegemônica. A natureza passa a ser vista de maneira mecânica, composta por inúmeras partes que podem ser montadas, desmontadas, utilizadas e descartadas. No curso da construção desse paradigma, a natureza e a mulher se destacam como objetos de ação do homem. O sexo masculino da espécie humana enxerga-as, de fato, como semelhantes e passíveis de serem dominadas:

> [...] a imagem benigna da natureza converteu-se numa imagem de passividade, ao passo que a visão da natureza como selvagem e perigosa deu origem à ideia de que ela tinha de ser dominada pelo homem. Ao mesmo tempo as mulheres foram retratadas como passivas e subservientes ao homem. Com o surgimento da ciência newtoniana, finalmente, a natureza tornou-se um sistema mecânico que podia ser manipulado e explorado, o que coincidiu com a manipulação e a exploração das mulheres (CAPRA, 2006, p. 39).

Segundo Capra, o modelo mecanicista possibilita a análise meticulosa, a investigação de fragmentos, a medição e a classificação. É útil, por exemplo, para a compreensão de fenômenos associados ao desenvolvimento tecnológico e à produtividade, como também para o crescimento econômico. Segue-se daí, porém, a produção de um tipo de pensamento marcado pela linearidade, o que redunda, por sua vez, na espinha dorsal do modelo econômico capitalista: a necessidade de crescimento contínuo. Para tanto, lida-se com os recursos naturais como se eles fossem inesgotáveis. Não apenas Capra, mas diversos autores têm apontado para os limites desta crença, justamente porque, hoje, se torna incontestável que é impossível um crescimento ou um acúmulo ilimitado em um planeta finito.

A impossibilidade do crescimento ilimitado

De acordo com Capra (2006, p. 215), "à medida que as companhias multinacionais intensificam sua busca global de recursos naturais, mão-de-obra barata e novos mercados, os desastres ambientais

e as tensões sociais criadas por sua obsessão com o crescimento ilimitado tornam-se cada vez mais evidentes". De fato, um dos pontos centrais da crítica do pensamento ambientalista diz respeito à questão do desenvolvimento econômico, incensado como indicador máximo de sucesso. Trata-se de uma noção tão naturalizada que a própria menção questionadora à ideia de desenvolvimento costuma ser vista como heresia.

De acordo com Capra, essa concepção é o resultado de uma ciência econômica que se assenta em bases mecanicistas e lineares:

> O crescimento econômico, tecnológico e institucional indiferenciado ainda é visto pela maioria dos economistas como o sinal de uma economia "saudável", embora esteja causando hoje desastres ecológicos, crimes empresariais generalizados, desintegração social e uma probabilidade sempre crescente de guerra nuclear (CAPRA, 2006, p. 379).

No entanto, argumenta o autor, tal crença é perigosa por inúmeras razões, entre as quais a impossibilidade de o planeta fornecer a quantidade de recursos demandados é uma das principais, de modo que a esta "[...] altura dos acontecimentos já devesse estar bastante claro que a expansão ilimitada num meio ambiente finito só pode levar ao desastre" (CAPRA, 2006, p. 207).

Luiz Marques (2016), ao esmiuçar essa premissa, por sua vez, não só demonstra que é impossível um crescimento econômico ilimitado, quanto busca compreender as bases a partir das quais essa ideia se constituiu. De acordo com o autor, o sistema capitalista se baseia em três pressupostos insustentáveis do ponto de vista ambiental. O primeiro é a ideia de um desenvolvimento sustentável, o segundo é a noção de que a produção de mais excedente necessariamente gera mais segurança e o terceiro é uma ilusão antropocêntrica.

Marques é meticuloso em apontar dados, informações e argumentos, segundo os quais é impossível manter a defesa da sustentabilidade do capitalismo se ela permanecer associada à ideia de crescimento ou de desenvolvimento econômico ilimitado. Além disso, questiona se um sistema que deixe de se pautar pela lógica intrínseca do crescimento sem fim ainda poderia ser considerado capitalista, quão essencial para a funcionalidade desse sistema é a expansão irrefreável. De acordo com Marques (2016, p. 59-60):

> O capitalismo é um sistema intrinsecamente expansivo, que se torna tanto mais ambientalmente destrutivo quanto mais dificuldade encontra para se expandir. Sob tal sistema socioeconômico, o homem não voltará a "caber" na biosfera, o que implica que a sociedade futura será pós-capitalista ou não será uma sociedade complexa, e mesmo talvez, deve-se temer, sociedade alguma.

Este autor afirma que, ao longo da história humana, a busca de excedentes esteve associada à melhoria da qualidade de vida e a melhores condições de sobrevivência. Acúmulo de energia, estoque de alimentação e desenvolvimento de novas tecnologias foram fundamentais até meados do século XIX. No entanto, desde então, o impacto da ação humana sobre a biosfera tem se dado em uma intensidade progressivamente maior do que a que o planeta é capaz de se recuperar, de modo que

> Hoje, começamos a perceber que quanto *mais* acumulamos excedente e energia, *menos* seguros nos tornamos em relação à escassez e às adversidades da natureza. Isto porque, ultrapassado o limite de resiliência dos ecossistemas agredidos, o aumento da acumulação esgota, polui e degrada as bases de vida no planeta e, portanto, as bases de nossa existência. A capacidade de multiplicar o excedente, supremo bem até o século XVIII, tornou-se com o capitalismo global da segunda metade do século XX num mal que fere de morte a biosfera e, não por último, a espécie humana (MARQUES, 2016, p. 60).

A crença antropocêntrica, por sua vez, embora forjada na antiguidade, ganha coloração mais forte com o renascimento cultural. Passa-se a acreditar que o ser humano – o gênero masculino[12] – dispõe por direito do poder de explorar e submeter a natureza, que para ele foi criada. Essa visão alça o homem a uma posição de superior, diferente, senhor e separado da natureza, dos animais, dos rios, dos mares, da atmosfera e, mais recentemente, do universo todo. Trata-se da crença segundo a qual a "[...] biosfera dispõe-se para o homem tal como um meio se dispõe a seu fim e de que o direito de reduzi-la a um dispositivo energético voltado para a proveito humano radicaria na singularidade de nossa espécie ou numa descontinuidade radical entre ela e a teia da vida" (MARQUES, 2016, p. 61). Assim, o pensamento antropocêntrico se torna peça fundamental, pois autoriza, incentiva e normaliza práticas predatórias sobre a natureza.

CONSTRUINDO UM SABER AMBIENTAL: HOLISMO E ECOLOGIA

A leitura, a problematização e a crítica do projeto moderno devem ser analisadas como parte da construção de um novo saber. Enquanto o paradigma moderno fornece referências por meio das quais o homem se separa da natureza e se apresenta como dominador dela, o pensamento ambiental se constitui a partir do questionamento dessa perspectiva. O antropocentrismo, o crescimento indefinido, o desenvolvimento sustentável, o conhecimento mecanicista, a instrumentalização do pensamento e a redução dele a uma ferramenta para fabricar ferramentas são alguns dos aspectos do paradigma moderno apontados como problemáticos pelo saber ambiental.

A sociedade moderna, o modo de produção capitalista e as práticas sociais predominantes passam a ser vistos como nocivos para a continuidade da vida, tanto a humana quanto a não humana. É o que afirma, por exemplo, uma das referências do pensamento ecológico atual, o filósofo, teólogo e ecologista Leonardo Boff (2004), para quem a ameaça não recai sobre todos igualmente. Os pobres e os seres vivos não humanos são os mais ameaçados de extinção.

Boff (2004) é mais um a tecer crítica ao que considera limites do pensamento hegemônico moderno, o qual produz, em sua visão, uma forma de conhecimento não de comunhão com as coisas, mas de enfrentamento e inimizade com elas. Este autor assusta-se, por exemplo, com uma situação vivida por Niels Bohr quando este afirmou que para estudar um cachorro seria necessário matá-lo, tamanha era a impossibilidade de estudá-lo enquanto vivo. Pergunta Boff (2004, p. 43), então: "mas que ciência é essa que para estudar os seres vivos é preciso eliminá-los?".

Assim como Capra, ao apontar os limites do modelo mecanicista, Boff advoga pela construção de um novo tipo de saber que seja capaz de estudar as relações entre os seres vivos e os seres não

12 Assim como problematiza Leonardo Boff (2004), o antropocentrismo moderno pode ser definido mais precisamente como androcentrismo, pois centrado no gênero sexual masculino.

vivos. Desponta das elaborações teóricas destes autores a proposição de um pensamento que seja capaz de olhar para a realidade a partir de suas relações. Dá-se o nome a ele de paradigma holístico ou ecológico. É parte constitutiva deste pensamento, como já dito, a constatação de que as referências modernas não são capazes de pensar as coisas em suas relações, e isso produz um grande impacto econômico, social e ambiental. Em seguida, busca-se, em um processo ainda em construção, forjar novas categorias as quais nos qualificariam para pensarmos e enfrentarmos os problemas – ambientais e sociais, pois integrados – contemporâneos não mais de maneira particionada e mecanicista, mas por meio de um constructo imbuído de teorias e práticas integradoras.

Para Capra, a necessidade de construir uma concepção holística e ecológica é uma imposição da realidade, visto que, segundo ele, as referências tradicionais não são capazes de responder adequadamente aos problemas contemporâneos. Segundo o autor (2006, p. 16), "vivemos hoje num mundo globalmente interligado, no qual os fenômenos biológicos, psicológicos, sociais e ambientais são todos interdependentes". A descrição apropriada deste mundo requer instrumentos teóricos adequados, razão pela qual, de acordo com este autor, é preciso forjar uma nova visão da realidade, capaz de gerar nova percepção, novos valores e novos pensamentos.

Este autor desenvolve sua análise centrada especialmente nas noções de sistemas e de holismo, as quais, por um lado, entendem que os fenômenos se constituem em conexão uns com outros e, por outro, orientam os estudiosos a prestarem atenção a estas relações e não apenas a recortes mecânicos. É necessário, para tanto, que seja abandonada a visão segundo a qual as coisas podem ser equiparadas a máquinas e passar a compreendê-las "[...] como um todo dinâmico, indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas e só podem ser entendidas como modelos de um processo cósmico" (CAPRA, 2006, p. 75).

A vida, o cosmos, a natureza passam a ser vistos, então, como sistema e não como junção de peças independentes que se montam e desmontam. As propriedades, as particularidades, como uma folha de uma árvore, por exemplo, não podem ser analisadas isoladamente, a não ser sob o custo de um reducionismo. Esta folha está inserida em um conjunto de relações que passa pela geração de fotossíntese, pelo abrigo para alguns seres, alimento para outros, processamento e evaporação de água, modificação do ar, geração de nutrientes, decomposição e fertilização do solo. Nesse intercurso, a mesma folha pode se relacionar com muitas coisas, por exemplo, com o pássaro que com ela/nela constrói seu ninho, com o ser humano que a utiliza para sintetizar um de seus elementos e assim por diante:

> Essa teoria considera o mundo em função da inter-relação e interdependência de todos os fenômenos; nessa estrutura, chama-se sistema um todo integrado cujas propriedades não podem ser reduzidas às de suas partes. Organismos vivos, sociedades e ecossistemas são sistemas (CAPRA, 2006, p. 41).

O universo é composto por um frágil conjunto de relações. Ele subsiste graças ao funcionamento equilibrado de cada uma de suas partes, mas é mais do que a soma de cada uma delas. É um todo orgânico, integrado e vivo. O ser humano, no entanto, tem comprometido esse equilíbrio. A situação limítrofe a que chegamos cria a necessidade da produção de novas formas de habitar a Terra, contexto no qual, de acordo com Boff, a ecologia deve ser evocada. Criada na passagem do século XIX para o XX, os problemas ambientais fazem com que, progressivamente, os ecólogos passem a ocupar a cena "ideológica, científica, política, ética e espiritual" (BOFF, 2004, p. 16). O primeiro formulador deste conceito foi Ernst Haeckel (Prússia, Alemanha, 1834-1919), que a definiu como

o estudo do inter-retro-relacionamento entre os seres vivos e não vivos, de suas relações entre si e com o ambiente. A singularidade desta ciência, argumenta Boff, não está em estudar um ou outro polo desta equação, "mas na interação e na inter-relação entre eles" (BOFF, 2004, p. 16).

O que o saber ecológico visa, portanto, não é compreender algo como um "meio ambiente", ou um ser vivo, mas o conjunto das relações. Nesta concepção, a própria noção de "meio ambiente" perde sentido, pois passa-se a compreender que não existe um meio inerte sobre os quais os seres humanos agem, mas um conjunto sistêmico de inter-retro-relações. E nessa compreensão, passamos a ser vistos todos como ecossistemas, os quais cabem à ecologia compreender. De fato, não vivemos isoladamente, mas compartilhamos nosso corpo com uma grande quantidade de seres que, ao viverem em nosso organismo, obtêm a própria sobrevivência e criam condições para a nossa. Ao mesmo tempo, cada ser vivo pertence a um ecossistema maior, do qual dependemos, mas também colaboramos (ou deveríamos colaborar) para sua manutenção. De acordo com Boff (2004, p. 17)

> Portanto, a ecologia é um saber das relações, interconexões, interdependências e intercâmbios de tudo com tudo em todos os pontos e em todos os momentos. Nessa perspectiva, a ecologia não pode ser definida em si mesma, fora de suas implicações com outros saberes. Ela não é um saber de objetos de conhecimento mas de relações entre os objetos de conhecimento. Ela é um saber de saberes, entre si relacionados.

Segundo Boff, a ecologia requer transversalidade, isto é, relação para os lados, para a frente, para trás e para dentro. Desse movimento, cria-se o holismo, que não é a soma de cada uma das partes, mas a "captação da totalidade orgânica e aberta de realidade e do saber sobre esta totalidade" (BOFF, 2004, p. 18). Por essa razão, a ciência ecológica convida as diferentes especialidades do saber – como a história, as ciências sociais, a filosofia, a geografia, a química, a física, a biologia, a medicina, a economia, as engenharias etc. – para que se atentem umas às outras e para as relações que os seus estudos guardam entre si. Boff também sugere que os estudiosos dessas áreas façam uma reflexão ética:

> A ecologia dá corpo a uma preocupação ética, também cobrada de todos os saberes, poderes e instituições: em que medida cada um colabora na salvaguarda da natureza ameaçada? Em que medida cada saber incorpora o ecológico, não como um tema a mais em sua disquisição, deixando inquestionada sua metodologia específica, mas em que medida cada saber se redefine a partir da indagação ecológica e aí se constitui num fator homoestático, vale dizer, fator de equilíbrio ecológico, dinâmico e criativo. Mais do que dispor da realidade ao seu bel-prazer ou dominar dimensões da natureza o ser humano deve aprender o manejo ou o trato da natureza obedecendo a lógica da própria natureza ou, partindo do interior dela, potenciar o que já se encontra seminalmente dentro dela (BOFF, 2004, p. 18).

Boff afirma que o desenvolvimento do paradigma ecológico poderá, entre outras coisas, deslocar o papel que a civilização ocidental moderna atribui ao ser humano, reposicionando-o na relação com os demais seres. De um ser que se coloca sobre as coisas, que trata a natureza como inimiga, o

homem ocidental deve, como é feito em algumas culturas indígenas, reconciliar-se com a natureza. Desta relação pode brotar uma nova forma de conhecimento, cujo objetivo não é mais a dominação e a exploração, mas a integração e a comunhão com as coisas das quais fazemos parte. Devemos agir com a natureza e em favor dela, jamais contra ela, a fim de "ecologizar" todas as relações, tudo que fazemos, pensamos, sentimos ou desejamos. Se isso for concretizado, de acordo com Boff (2004, 29), será criada "[...] uma nova percepção da Terra, como uma imensa comunidade da qual somos membros".

A mudança de visão começa pela maneira como o planeta passa a ser concebido. De um substrato neutro e infinito, a Terra passa a ser definida como um gigantesco ecossistema. A *Pacha Mama* (grande mãe, para as culturas andinas) – ou a Gaia da mitologia grega – torna-se um todo vivo, integrado e complementar, sustentado por um frágil, mas sofisticado, equilíbrio construído ao longo de eras e milênios. Nessa compreensão, a própria Terra se apresenta como um grande organismo vivo[13] que vai criando formas cada vez mais complexas de vida. De acordo com Boff, a biota, os seres vivos e o ambiente coevoluem. As formas mais primitivas de vida foram gerando condições ambientais para o aparecimento de outras mais avançadas e assim sucessivamente. A "[...] emergência da biosfera, e da biosfera, a antroposfera, como se encontra hoje" (BOFF, 2004, p. 35), resulta de um longo processo histórico e evolucionário até que fossem criadas as condições de calibragens ideais para as formas de vida atuais.

Todavia, inúmeras evidências sugerem que a ação humana tem colocado em risco o dinâmico equilíbrio que o sistema Gaia levou bilhões de anos para construir. Durante o processo evolucionário, observa-se, de acordo com o Boff, não harmonia e paz, mas um duro balanço dialético entre ordem e desordem, que pode ser observado nas inúmeras extinções, eras glaciais e outras de aquecimento do planeta. Para dar prosseguimento à sua própria existência, nada indica que Gaia hesitaria em se livrar da espécie humana como um cachorro que se livra das pulgas, se assim for necessário. A agressiva ação humana com sua forte pressão sobre o planeta coloca, para o "superorganismo-Terra", a necessidade de agir para produzir uma nova ordem. Diante desse cenário, o sistema Gaia não precisa ser benevolente com os humanos:

> Segundo alguns analistas, não é descartável a hipótese de que a espécie *homo* possa, ela mesma, vir a desaparecer. Gaia terá, com terrível dor, eliminado, para permitir que o equilíbrio global pudesse persistir e outras espécies pudessem viver e assim continuar a trajetória cósmica da evolução. Se Gaia teve que se liberar de milhares de espécies ao largo de sua biografia, quem nos garante que não se veja coagida a se livrar da nossa? Ela ameaça todas as demais espécies, é terrivelmente agressiva e está se mostrando geocida, ecocida e verdadeiro satã da Terra (BOFF, 2004, p. 37-38).

O paradigma nascente, de acordo com Boff, portanto, deve ser capaz de criar condições de ruptura com uma forma de conhecimento e de ação que coloca o ser humano como inimigo da vida planetária. Torna-se necessário superar a visão que identifica o homem como superior e senhor da

13 "Vigora, pois, uma calibragem sutil entre todos os elementos químicos, físicos, entre o calor da crosta terrestre, a atmosfera, as rochas, os oceanos, todos sob os efeitos da luz solar, de sorte que tornam a Terra boa e até ótima aos organismos vivos. Ela surge destarte como um imenso superorganismo vivo [...]" (BOFF, 2004, p. 33).

natureza e restabelecer a integração humana com a natureza e com o cosmos, sob o risco, cada vez mais iminente, dele se ver obrigado a se livrar de nós. O saber ambiental, ora em desenvolvi

mento, precisa ser capaz de compreender a totalidade, sem ignorar a diversidade, reconhecer a interdependência e a relação entre as coisas, desenvolver formas de aprender a complexidade da vida, reconhecer que nossos destinos pessoais estão imbricados com o destino coletivo e admitir que o bem comum humano se intersecciona com o bem comum cósmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Busquei, ao longo deste artigo, compreender como está se constituindo um saber ambiental. Para tanto, recorri a autores oriundos de diferentes campos acadêmicos, como a física, a filosofia, a sociologia, a história e a teologia. Perpassa as elaborações destes diferentes pensadores a urgência em construir um saber que sustente novas práticas sociais que corrijam as distorções que têm nos conduzido velozmente para um colapso ambiental. Para tanto, este pensamento propõe o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento e o restabelecimento das conexões perdidas a partir do mecanicismo cartesiano.

A noção de crise é fundamental para a construção desse saber, pois é ela que faz a mediação entre a crítica ao paradigma moderno e a defesa da construção de um novo sistema, holístico e ecológico. De fato, boa parte do esforço do saber ambientalista consiste em demonstrar a situação limite a que nos deparamos. Trata-se de uma grande crise que se expressa em muitas facetas. Ela pode ser concisamente caracterizada como ambiental, social e financeira. De fato, o que tais estudos têm argumentado é que está em curso um grande processo de exploração dos recursos ambientais por uma pequena minoria que concentra quase toda a riqueza do mundo, gerando uma impressionante desigualdade social.

A autorização para a exploração da natureza é dada pela constituição da maneira moderna de conhecimento. A construção baconiana, segundo a qual saber é poder, tem como finalidade a produção de um conhecimento técnico e instrumental cuja finalidade é a produtividade. A natureza é separada do homem e vista como passível de ser explorada, torturada e dominada para atender aos interesses expansionistas da economia capitalista. Tal economia se mantém apenas enquanto em crescimento, o que faz também com que a natureza seja vista como ilimitada. Torna-se agora claro que tal fórmula bate no teto e se volta contra nós.

O sistema de conhecimento gerado na modernidade produz um tipo de saber mecanicista, linear e fragmentado. Ele foi útil para o avanço da ciência moderna e para a indústria capitalista, mas agora se mostra limitado, pois não oferece respostas adequadas aos problemas sistêmicos de nossa época. Justamente por ser linear e fragmentado, ele não possibilita que os pensadores, políticos, economistas, empresários, agentes sociais etc. sejam capazes de ver as consequências de práticas mecanicistas, pois estão treinados apenas para ver partes do todo.

A partir de tais considerações, os autores aqui examinados advogam pela construção de um novo sistema de pensamento que seja sistêmico, holístico e ecológico e que, desde aí, forneça novas referências para a constituição de práticas sociais e ambientais equilibradas e comprometidas com a preservação da vida. É possível afirmar que tanto a descrição da crise quanto a análise do paradigma moderno já é produto dessa nova forma de pensar. Propõe-se, em seu lugar, a produção de um novo saber que oriente o pensamento para as relações entre a natureza, os seres vivos e a humanidade e que seja capaz de *ecologizar* todas as relações. Buscar um sistema de práticas ecológicas é buscar um saber relacional, que não despreze nem superestime um polo ou outro, que seja capaz de pensar as

relações e desenvolver ações capazes de restabelecer a comunhão entre todos os seres vivos e não vivos.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

ADORNO, Theodor. Prefácio. In: ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

BOFF, Leonardo. **Ecologia**: Grito da Terra, Grito dos Pobres. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**: a ciência, a sociedade a cultura emergente. São Paulo: cultrix, 2006.

DOWBOR, Ladislau. **A Era do Capital Improdutivo**: Por que oito famílias tem mais riqueza do que a metade da população do mundo? São Paulo: Autonomia Literária, 2017.

KUHN, Thomas. **Estrutura das Revoluções Científicas**. 5. Ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LÖWY, Michael. **O que é ecossocialismo?** 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2014.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. 2. Ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2016.