
da natureza-divina à natureza técnica

Postado por caio - 2008/01/31 08:18

A concepção moderna de natureza: da natureza-divina à natureza técnica

Caio César Andrade Bezerra da Silva¹

Resumo

O presente artigo é uma tentativa de percorrer criticamente a evolução do conceito de natureza a partir do século XV, no qual já começam a ser eboçadas as transformações profundas na visão cósmica do Ocidente, bem como suas concepções dominantes de homem e natureza, ocasionadas em razão do advento da ciência moderna. Acreditamos que a compreensão destas transformações é fundamental para o entendimento das bases que sustentam o mundo atual, principalmente no concernente à política, à técnica e à cultura de nossa sociedade.

Palavras-chave: natureza; conceito; ciência; técnica; mecânica.

1 – Caio César Andrade Bezerra da Silva é aluno de graduação em Geografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e bolsista do Núcleo de Estudos de Geografia Fluminense.

O modo como hoje concebemos a natureza tem sua origem mais remota na revolução intruduzida por Nicolau Copérnico (1473-1543), no entendimento do sistema solar via teoria heliocêntrica. Copérnico rompe, no albor do Renascimento, com a concepção de mundo da teoria geocêntrica de Aristóteles-Ptolomeu, originada na Antiguidade greco-romana e até então vigente. Para uma sociedade acostumada a estar no centro do “universo”- hoje sabe-se que o universo não se reduz ao sistema solar -, e não haveria outra posição mais natural para a criação mais importante de Deus, descobrir que o paradigma no qual sempre se acreditou é falso, já que o Sol é agora o astro central, significou, sem dúvida, uma enorme reviravolta nas estruturas da Europa recém-chegada ao século XVI. Destarte, são lançadas as bases para a reorganização espiritual e material das sociedades.

A teoria heliocêntrica dá início à astronomia moderna, baseada na mecânica celeste, e, por meio desta, à física moderna, baseada na mecânica dos corpos da superfície terrestre. A base da passagem da teoria geocêntrica para a teoria heliocêntrica, e da passagem desta para o âmbito do nascimento da ciência moderna, é a criação do método experimental por Francis Bacon (1561-1626) e Galileu Galilei (1564-1642). A partir daí a ciência moderna dá grandes passos à luz do rigor e da objetividade, a exemplo da descoberta de Kepler (1571-1630) de que a órbita dos astros se dava de forma elíptica e não circular como acreditava-se devido à noção aristotélica de um universo estruturado em círculos concêntricos, atingindo também a visão hegemônica Igreja em sua teoria de mundo-Deus, já que a perfeição era representada na imagem da esfera.

Aplicando os novos conhecimentos da astronomia, reforçados por seu famoso invento, a luneta, ao mundo dos pequenos corpos da superfície da Terra, Galileu verifica que estes são regidos, também, sob as mesmas leis mecânicas. Por outro lado, o golpe final na idéia de natureza-divina é confirmado por Descartes (1596-1650), ao fundar a compreensão do comportamento dos fenômenos na geometrização do mundo, fornecendo a linguagem uniforme de uma concepção físico-matemática de mundo em gestação, e, ao criar a matemática moderna pela fusão de aritmética, álgebra e geometria, fornecendo aos cientistas a arma apropriada para o método experimental. No século XVII este processo se completa com Isaac Newton (1642-1727), uma vez que a unidade físico-matemática de mundo agora se explicita por intermédio do conteúdo de uma lei única regendo todos os corpos em todo o universo: a lei da gravidade.

A natureza está efetivamente dessacralizada. Ela agora é regida por uma lei natural e intrínseca a ela, e não mais pela ação de impulsos externos. A conjuntura aponta, cada vez mais para a desvalorização de qualquer discurso metafísico, pois a alma, a verdade, a justiça, o ser, entre outras temáticas que estão além da natureza-matemático-mecânica não são mensuráveis nem verificáveis. A natureza foi reduzida a um conjunto de entes geométricos cognoscíveis e matematizáveis. Ela é, segundo o paradigma moderno, a soma dos corpos dispersos sobre a superfície terrestre, entre os quais as relações existentes são meramente matemáticas. Desta forma, a natureza pode ser conhecida e controlada. Nasce a natureza preditiva. Galileu assim a resume:

A natureza está contida neste vasto livro, que se mantém permanentemente aberto perante o Universo; mas não pode ser lido antes de termos aprendido a linguagem nele usada e nos familiarizarmos com os caracteres em que está escrito. Está escrito em linguagem matemática, e as letras são portanto, triângulos, círculos e outras figuras geométricas, sem a compreensão das quais é humanamente impossível compreender uma única palavra. (Galilei, apud Moreira, 2006, p. 57).

Desta forma é selada a separação do mundo em o que está e o que não está “escrito na linguagem matemática”. Assim,

surge a noção de dicotomia entre homem e natureza. O homem, enquanto corpo físico que, portanto, ocupa lugar no espaço não pode ser expulso da natureza, afinal também está submetido à lei da gravidade. Não obstante, o homem transcende à matéria. Ele também é uma mente, um espírito, uma alma, logo instaura-se, em certa medida, um isolamento entre homem e natureza através da negação da metafísica pela ciência. Essa é uma das contradições sobre as quais se funda o paradigma da modernidade.

O homem que já fora expulso do paraíso por Deus agora é expurgado da natureza. Destarte, o homem passa a ser assunto da metafísica e a natureza assunto da ciência. O corpo do homem é parte da natureza, sua mente não. A nova natureza, essa grande máquina à qual a ciência visa controlar em benefício do homem, apresenta o próprio homem como mais uma peça da engrenagem, no sentido de produzir, de retirar da natureza, transformar e obter vantagens econômicas. Evidencia-se o vínculo da ciência com o projeto histórico de construção técnica do capitalismo. Na revolução industrial torna-se mais claro o comprometimento da ciência com a exploração da natureza em vista do "progresso". Eis a fórmula do avanço rumo à sociedade tecnológica: uma natureza encarada como inventário de recursos e um homem concebido a partir de sua força-de-trabalho.

Sendo assim, não se pode mais conceber o avanço da ciência e da técnica dissociados do avanço das relações de produção. E à medida em que se promovem importantes transformações na infra-estrutura das sociedades a partir dos impactos causados pela industrialização, torna-se necessário adequar a superestrutura, isto é, a ordem político-jurídica, ao novo paradigma. Esta adequação se dá por meio do estado keynesiano, em um primeiro momento, até o estado neoliberal, verificado na atualidade.

No contexto das transformações no âmbito infra-estrutural, a primeira revolução industrial, ocorrida principalmente na Inglaterra no século XVIII, entre 1780 e 1830, expressa o triunfo do paradigma físico, representado na figura das máquinas da indústria têxtil, da principal fonte de energia da época, o carvão, e do sistema de transportes, composto pelas ferrovias, além da navegação.

A segunda revolução industrial, iniciada nos Estados Unidos por volta de 1870, expressa, como não poderia deixar de expressar, significativas inovações técnico-científicas, com uma diferença fundamental: a química, e não mais a física, como carro-chefe. Isto, contudo, não significa o abandono do paradigma físico-matemático, mas sim sua adequação às novas necessidades do capital. A indústrias metalúrgica, eletromecânica e petroquímica exprimem o caráter dos avanços obtidos, aliadas às novas fontes de energia, a eletricidade e o petróleo, e ao principal produto e meio de transporte do momento, o automóvel.

Nesse ínterim, o conceito de natureza até então vigente, um conceito meramente físico-matemático, não seria mais suficiente para acompanhar a dinâmica da sociedade em evolução, uma vez que não abarca a lei da conservação de energia, o eixo da nova concepção que nem por isso descartava as leis mecânicas.

Todo esse caminho percorrido lança as bases para uma terceira revolução industrial, esta, porém, não mais uma revolução de caráter técnico-científico, meramente, e sim uma revolução introdutória à era técnico-científico-informacional, que caracteriza o capitalismo globalizado.

A base técnica deste período é assentada sobre o microcomputador. E este é o grande responsável pela consolidação do avanço integrado entre tecnologia e comunicação. Daí a impossibilidade de se conceber, na atualidade, a tecnologia dissociada da informação: nenhum computador é vendido sem fax modem no seu conjunto.

Já a base científica desta nova fase é, sem dúvida, advinda da biologia. Todavia, mais uma vez, isto não representa o abandono do paradigma físico-matemático, nem tampouco do modelo químico de natureza. A bioengenharia, apesar de ser a grande novidade da virada do século XX para o século XXI, não funciona de maneira estanque às demais ciências. Pelo contrário, ela estabelece uma relação de interdependência entre as mesmas.

A natureza que na primeira revolução industrial era vista sob o prisma animal-vegetal, assiste à inauguração de uma era geológica pela segunda revolução industrial, dada a importância dos minerais e dos combustíveis fósseis neste período, e, com o advento da engenharia genética, na terceira revolução industrial, passa a ser vista agora sob o ponto de vista da biodiversidade.

O percurso realizado entre as concepções de natureza desde a idade média até à época do capitalismo avançado nos permite perceber que ora a natureza é vista sob pontos de vista fragmentares, ora ela é concebida por uma visão de caráter holístico. Torna-se fundamental, na realidade atual, a difusão da compreensão holística da natureza na perspectiva ecológica, no sentido de se combater a visão hegemônica de natureza enquanto antro de recursos, uma natureza subordinada à economia. Desconsiderar a síntese da vida significa um entrave ao desenvolvimento da técnica e da própria ciência em vista de uma estratégia de longo prazo.

*Grande Parte do texto está baseado no livro "Para Onde Vai O Pensamento Geográfico" de Ruy Moreira.

=====