

Breves Considerações Epistemológicas à Luz da Dialética Moderna, da Teoria da Falibilidade de Karl Popper e do Princípio Responsabilidade de Hans Jonas

Márcio Né de Mendonça Freire

Universidade Estadual do Ceará - UECE

Prof. Dr. Rodrigo Santaella Gonçalves

Universidade Estadual do Ceará - UECE

<https://revistas.uece.br/index.php/inovacaotecnologiasocial/article/view/15914>

Resumo

Refletir e entender o processo de formação do conhecimento é essencial para o desenvolvimento da ciência como um todo. Buscou-se traçar um panorama a partir das correntes epistemológicas tradicionais até a dialética moderna, em especial à luz da teoria falibilista de Karl Popper e do princípio responsabilidade de Hans Jonas. Nesse intento, realizou-se uma explanação sobre o empirismo e o racionalismo, dando-se destaque para algumas das correntes emanadas dessas duas escolas. Posteriormente, evidenciou-se o pensamento dialético e suas principais ramificações e críticas às escolas tradicionais. Dessa análise resultou a constatação de ser a dialética a corrente que melhor explica a relação sujeito-objeto no processo de formação do conhecimento, bem como a importância do erro e do desenvolvimento de uma ética universal fundada na responsabilidade para o progresso seguro da ciência.

Palavra-chave epistemologia; conhecimento; dialética.

Abstract

Reflecting and understanding the process of knowledge formation is essential for the development of all science. We sought to draw an overview from traditional epistemological currents to modern dialectics, especially under Karl Popper's fallibilist theory and Hans Jonas's principle of responsibility. Therefore, an explanation was made about empiricism and rationalism, with emphasis on some of the currents emanating from these two schools. Subsequently, dialectical thinking and its main ramifications and criticisms of traditional schools became evident. This analysis resulted in the constatation that dialectics is the current that best explains the subject-object relationship in the process of knowledge formation, as well as the importance of error and the development of a universal ethics based on responsibility for the safe progress of science.

Key-word epistemology; knowledge; dialectic.

Introdução

O processo de elaboração do conhecimento tem sofrido transformações ao longo do tempo, desde suas formas mais rudimentares (a empiria imediata, o misticismo e a magia) até as mais contemporâneas (artística, religiosa, ética, filosófica e científica).

O conhecimento está sujeito a um processo constante de revisão, de retificação e de superação em seus conceitos e teorias, sendo possível questionar a sua validade, sua objetividade e seu grau de precisão, mas não a sua existência; ele consiste naquilo que é, aos olhos de quem vê.

A ideia do conhecer, no entanto, não se confunde com a do familiar. Velho chama a atenção para o seguinte:

O que sempre vemos e encontramos pode ser familiar mas não é necessariamente conhecido e o que não vemos e encontramos pode ser exótico mas, até certo ponto, conhecido. No entanto, estamos sempre pressupondo familiaridades e exotismos como fontes de conhecimento ou desconhecimento, respectivamente. (VELHO, 1978, p. 5)

Velho (1978) alerta ainda que o conhecimento pode, em sua formação, vir a ser relevantemente comprometido pela rotina, por hábitos e por estereótipos incrustados no sujeito observador e na sua relação com o objeto examinado, que involuntária e inconscientemente findam por serem determinantes na imagem do objeto construído na mente humana.

Historicamente, o ponto central da discussão em torno do conhecimento tem se constituído no binômio sujeito-objeto, podendo ser apontadas duas grandes correntes tradicionais que se debruçaram sobre o tema: o empirismo e o racionalismo.

Outras escolas e teorias foram se desenvolvendo ao longo do tempo, sempre gravitando em torno do empirismo e do racionalismo, a exemplo do neopositivismo (propôs uma resignificação da figura do sujeito no processo de conhecimento) e do intelectualismo (pugnou por uma interpretação intermediária entre o empirismo e o racionalismo).

Mais recentemente, ganhou força uma outra concepção gnoseológica que busca explicar o conhecimento como produto de uma interação mais dinâmica entre observador e objeto: trata-se da moderna dialética.

Para que se possa melhor compreender a proposta da nova corrente epistemológica dialética, no entanto, é imprescindível que se faça uma prévia incursão pelas correntes tradicionais e suas variantes ao longo do tempo.

De igual modo, mostra-se fundamental averiguar o que é necessário para que a ciência possa efetivamente se desenvolver e progredir, sem com isso correr o risco de transgredir o pressuposto de continuidade e preservação da espécie humana e do próprio planeta Terra, clamando por uma nova ética.

2. Correntes Epistemológicas Tradicionais: empirismo e racionalismo

É importante que se faça uma digressão às correntes iniciais do pensamento epistemológico, a fim de compreender sua evolução histórica e a contribuição que tiveram para a formação da dialética moderna, amparada por uma visão desenvolvimentista do conhecimento científico, mas ao mesmo tempo restritiva quanto aos efeitos irreversíveis que a exitosa experiência tecnológica tem criado no campo das possibilidades.

2.1 Empirismo

O empirismo parte do pressuposto de que todo o conhecimento surge a partir do objeto e que, por conseguinte, ao sujeito seria dado apenas exercer o papel passivo de uma câmera fotográfica, ou seja, o de registrar e revelar o objeto tal como ele se apresenta, confundindo-se o mesmo com a realidade.

Para descontar e captar o objeto em sua essência seria preciso que o sujeito estivesse preparado para tanto, pois o dado, o empírico, constituiria a fonte de todo o conhecimento, que seria reduzido ao mundo do aparente, do observável; aquilo que não fosse observável, seria metafísico e, portanto, não teria sentido.

O empirismo tem seu fundamento calcado nas seguintes premissas: a) o conhecimento decorre do objeto; b) refere-se especificamente ao objeto; e c) somente é válido quando puder ser comprovado empiricamente, pelos sentidos (JAPIASSU, 1977 *apud* MARQUES NETO, 2001).

O vetor epistemológico do empirismo, desse modo, parte do real (objeto) para o racional (o sujeito).

O cientificismo teve em René Descartes e Francis Bacon os maiores responsáveis na formação do paradigma mecanicista da modernidade, especialmente após a publicação da obra *Novum Organum*, de Bacon, em 1620 (GONÇALVES, 2019).

O empirismo teve sua forma mais moderada consubstanciada no Círculo de Viena, grupo de filósofos que passou a se reunir informalmente na Universidade de Viena, sob a coordenação de Moritz Schlick – Positivismo Lógico, e a mais radical no Positivismo de Auguste Comte, para quem a ciência era um instrumento de dominação do ser humano sobre a natureza. A ideia de ciência no pensamento positivista de Comte estava ligada à noção de certeza e de poder.

Convém observar que, à época em que o pensamento cientificista imperava, Jean Jaques Rousseau foi um dos poucos que não se deixou ludibriar pelo discurso que colocava a ciência acima de todo e qualquer questionamento, marcada por um antropocentrismo exacerbado, em que punha o homem como senhor de todas as coisas e a natureza apenas como instrumento de satisfação da vontade daquele.

Rousseau foi um dos primeiros a atentar para os perigos que um progresso científico apartado de um compromisso moral representaria para a humanidade.

2.2 Racionalismo

A outra corrente epistemológica tradicional é o racionalismo, que situa o ato de conhecer no sujeito observador, em contraposição ao empirismo.

Em linhas gerais, para o racionalismo o objeto configuraria tão somente um ponto de referência para o sujeito no processo de formação do conhecimento. Nas formas mais radicais de racionalismo, há um absoluto descolamento do objeto real; este é simplesmente ignorado. Descartes é considerado o fundador do racionalismo moderno (MARQUES NETO, 2001).

Do mesmo modo como se observa no empirismo, o racionalismo tem suas variações que, embora centradas na mesma ideia de que o conhecimento se forma a partir e no sujeito, apresentam distinções bem delineadas em suas vertentes.

O idealismo é considerado a forma mais extrema de racionalismo. Muito embora já seja uma ramificação do racionalismo, o idealismo teve muitas diferentes expressões, a começar pelo idealismo clássico, que em Platão teve o seu expoente mais notório, passando pelo idealismo objetivo e pelo idealismo subjetivo, de George Berkeley, ambos constituindo derivações do idealismo moderno (MARQUES NETO, 2001).

Para os idealistas, o objeto de conhecimento seria construído exclusivamente pela razão humana e não se confundiria com o objeto real, colocado em posição coadjuvante, isso quando não era absolutamente desconsiderado. O conhecimento surge e se esvai na ideia humana, no sujeito.

A principal tese defendida pelo idealismo é a de que conhecemos apenas as representações do objeto ou o objeto enquanto representado, e não o objeto em si mesmo, que seria impossível de se alcançar.

No outro polo, como espécie mais moderada de racionalismo, tem-se o intelectualismo, que muito se aproxima do empirismo, em especial do positivismo lógico, com o qual mantém uma área de convergência. Para essa corrente de pensamento, não obstante estar na razão a validade do conhecimento, a ele não se pode chegar sem a experiência (MARQUES NETO, 2001).

3. O Fenomenalismo Transcendental de Kant, o criticismo realístico de Husserl e a Dialética Idealista de Hegel

Immanuel Kant se contrapôs às contradições do empirismo e do racionalismo. Na verdade, Kant não era propriamente um crítico das correntes tradicionais; ele tentou superar as contradições observadas no seio das duas escolas, sintetizando suas ambiguidades. Ao mesmo tempo que rejeita alguns princípios do empirismo e do racionalismo, consente com outros.

Convém observar que Kant foi o primeiro pensador a atentar para a não-separação entre o sujeito e o objeto no processo de conhecimento, ressaltando a importância da relação entre esses dois elementos no ato de conhecer, considerando ambos igualmente importantes nesse processo.

Kant revela possuir um viés epistemológico racionalista, pois para ele a razão sempre precede a experiência sensível, o racional antecede o empírico. Essa teoria ficou conhecida como a transcendentalidade de Kant (MARQUES NETO, 2001).

Para o filósofo, no entanto, o objeto real seria algo inatingível, de modo que ao sujeito não seria dado almejar o alcance do objeto em sua essência, o que revela o lado idealista de Kant. Ele acreditava que não conhecemos as coisas em si, mas apenas a visão que criamos internamente delas.

O fenomenalismo transcendental de Kant sofreu severas críticas da Escola Fenomenológica, de Edmund Husserl, também conhecida por realismo crítico ou criticismo realístico, que tentou estabelecer uma revalorização do objeto, apresentando pontos em comum com o positivismo lógico. Husserl censura em especial o que ele denomina de “exagerado formalismo kantiano” (MARQUES NETO, 2001).

Já Georg Wilhelm Friedrich Hegel tentou transpor a dicotomia sujeito-objeto, operando uma autêntica união entre o racional e o real, numa relação dialética entre eles: tese, antítese e síntese. Porém, para Hegel o mundo real seria uma “ideia eterna” (MARQUES NETO, 2001).

4. O empirismo e o racionalismo à luz da dialética e da falibilidade de Popper

As epistemologias dialéticas representam uma nova forma de pensar o processo de elaboração do conhecimento e a relação entre sujeito-objeto, em contraposição especialmente às formas extremas do empirismo (positivismo) e do racionalismo (idealismo). A dialética simplesmente refuta qualquer concepção metafísica, qualquer obscurantismo tido na relação sujeito-objeto pelas escolas tradicionais.

O foco deixa de estar sobre o sujeito ou sobre o objeto, e passa a recair sobre a relação em si havida entre esses dois elementos que são igualmente necessários e fundamentais no processo de formação do conhecimento.

O pensamento de Gaston Bachelard é icônico nas epistemologias contemporâneas que veem na formação do conhecimento um “processo de retificação de verdades estabelecidas, tornando menor o erro anterior”, ou seja, que o conhecimento está em

constante aprimoramento, nunca chegando ao imutável, ao absoluto, ao pleno, porque simplesmente inatingível, utópico (MARQUES NETO, 2001).

Observa-se, assim, que o empirismo e o racionalismo, embora sejam correntes de vieses epistemológicos antagônicos, apresentam uma característica em comum: o caráter metafísico de suas explicações.

A dialética vai de encontro a essas motivações metafísicas, revelando-se antidogmática, posto que admite inclusive questionamentos sobre si mesma. E nesse ponto em especial ela se aproxima da teoria da falibilidade, de Karl Popper (MARQUES NETO, 2001).

O processo de conhecimento valoriza parcelas da realidade, posto não ser dado ao ser humano conhecer a realidade em sua total amplitude. É impossível prestar atenção em tudo, em todos, o tempo todo. A realidade será sempre produto de um processo imperfeito de construção.

Em outras palavras, ainda que se esforçasse muito para apreender tudo o que se apresenta à sua volta, o ser humano possui habilidades limitadas, que, por mais desenvolvidas que possam ser, nunca serão capazes de aquilarat toda a realidade.

Diante da consciência dessa imperfeição, pode-se adotar uma postura de descrença absoluta (ceticismo – tudo é falso), de crença absoluta (relativismo – tudo pode ser verdadeiro), de indiferença inquestionável (dogmatismo – a verdade é única e irrefutável) ou uma quarta posição, a falibilista, segundo a qual, ainda que não se possa ter certeza irreforquível sobre a realidade, assim entendido o verdadeiro conhecimento, é possível elegê-lo como o correto até que venha a ser suplantado por outro que comprove sua falseabilidade. A verdade é verdade tão-somente enquanto não se provar que ela é falsa.

As teorias dialéticas, embora sejam críticas ao empirismo e ao racionalismo, possuem traços que as identificam com o segundo, no sentido de que apresentam um viés epistemológico que parte do racional para o real. Mas esse racionalismo dialético vai muito mais além e, como dito, rompe com a explicação metafísica racionalista do cartesianismo e do baconismo, vindo com uma nova perspectiva.

5. As Escolas Epistemológicas Dialéticas

5.1 Materialismo histórico

Presente principalmente nas obras de Karl Marx e Friedrich Engels, o materialismo histórico configurou a primeira tentativa dialética de romper com as explicações metafísicas do empirismo e do idealismo, forma mais extrema de racionalismo (MARQUES NETO, 2001).

Marx introduz novos conceitos a partir de um novo discurso científico e de uma nova problematização teórica. Ele inovou completamente o conhecimento científico que lhe fora imediatamente precedente, promovendo um verdadeiro corte epistemológico. Sua teoria não se limitou a dar continuidade ao pensamento então vigente; ele transgrediu por completo a ordemposta, transformando-a.

Importante notar que, embora tenha sofrido severas críticas, muitas delas inclusive consideradas procedentes, Marx teve uma importância fundamental para as epistemologias dialéticas atuais, tendo sido o primeiro a identificar o método como instrumento essencial no processo de elaboração teórica do conhecimento; foi o primeiro a fazer essa diferenciação entre objeto real e objeto de conhecimento; e foi também o primeiro a elaborar a concepção do que hoje se tem como corte epistemológico (MARQUES NETO, 2001).

5.2 Epistemologia genética

Seu principal representante foi Jean Piaget para quem o processo de elaboração e desenvolvimento do conhecimento deveria levar em consideração fatores sociogênicos e psicogênicos, sendo fruto da ação humana sobre os objetos (traço racionalista) (MARQUES NETO, 2001).

A principal crítica que recai sobre essa corrente é a de que ela valorizaria excessivamente os aspectos psicológicos em detrimento do contexto sociocultural.

5.3 Epistemologia histórica

Para essa corrente, o conhecimento é um evento temporal. O conhecimento é visto a partir da construção histórica das ciências e de seu pensamento. Seu principal expoente foi Bachelard, considerado o “pai da dialética do não” (MARQUES NETO, 2001).

Bachelard defendia que conhecimento era ação e não se formava simplesmente a partir da contemplação. Ele era construído, produzido, retificado constantemente, por meio de críticas, polêmicas, discussões. O conhecimento evoluiria através de rupturas, contra a realidade estabelecida e tida como verdadeira. É, por conseguinte, sempre um conhecimento aproximado.

A epistemologia de Bachelard inova no sentido de não se preocupar pura e simplesmente com o conhecimento e seu processo de formação, mas também com os efeitos que o progresso científico possa ter sobre a vida dos seres humanos. Trata-se, pois, de uma epistemologia empática, nesse especial tocante se assemelhando ao princípio responsabilidade de Hans Jonas, que mais adiante será abordado.

5.4 Epistemologia crítica

A epistemologia crítica decorre da própria reflexão dos cientistas e da conscientização do papel que eles desempenham no processo de criação do conhecimento científico.

É autocrítica na medida em que questiona seus próprios pressupostos, seus resultados, suas implicações, suas consequências, suas aplicações, seu alcance, seus limites, enfim, suas repercussões para as sociedades e seus membros.

Ela representa uma nova ética da ciência, a construção de uma responsabilidade social dos cientistas, desconstruindo o mito do cientificismo (ciência como sinônimo de progresso) e da neutralidade da ciência, postulados do positivismo que caíram por terra em suas intrínsecas contradições (MARQUES NETO, 2001).

A epistemologia crítica também guarda pontos de contatos com o princípio responsabilidade de Hans Jonas, tal como se verifica na epistemologia histórica, de Bachelard.

Para a epistemologia dialética crítica e histórica, pois, não há ciência que baste ou que seja um fim em si mesma; o progresso científico não corresponderá necessariamente à maior evolução ou inovação tecnológica, ao ineditismo ou ao brilhantismo da nova descoberta, mas sim àquilo que traz benefícios, que causa bem-estar, que proporciona melhorias na qualidade de vida dos indivíduos e que não representa ameaça à ideia de homem, à existência da humanidade e do planeta, como também às diversas formas de vida.

6. A Ciência e a Importância da Dialética, da Teoria Falibilista de Popper e da Ética Universal de Jonas para o seu Progresso

Thomas Kuhn, em sua obra *A Estrutura das Revoluções Científicas*, desenvolveu a teoria do paradigma, que consiste no surgimento de várias linhas de pensamento em torno de uma corrente principal, em volta da qual se reúnem e da qual se ramificam outras teorias,

as quais, no entanto, são formuladas a partir de ideias já constituídas sob a teoria dominante, que passa a ser tida como irrefutável e imune à retificação.

O paradigma hegemônico, conforme a teoria paradigmática de Kuhn, passa a ser dotada de certo dogmatismo, somente sendo desafiada diante de inconsistências e contradições reiteradas e que se tornam patentes ao longo do tempo, cuja evidência não pode mais ser ignorada. Quando isso ocorre, o paradigma dominante é posto em xeque e pode vir a ser superado por uma nova ordem de pensamento científico, por um novo paradigma, dinâmica esta que Kuhn chamou de revolução científica.

Nesse sentido, Kuhn asseriu que:

... as revoluções científicas iniciam-se com um sentimento crescente, também seguidamente restrito a uma pequena subdivisão da comunidade científica, de que o paradigma existente deixou de funcionar adequadamente na exploração de um aspecto da natureza, cuja exploração fora anteriormente dirigida por um paradigma. Tanto no desenvolvimento político quanto no científico, o sentimento de funcionamento defeituoso, que pode levar à crise, é um pré-requisito para a revolução. (KUHN, 1998, p.126)

Kuhn (1998) também alertou para o que considerava ser uma postura essencial para o desenvolvimento do conhecimento científico. Ele defendia que o cientista não podia adotar uma posição sempre crítica, mas também não podia ser sempre subserviente a um determinado pensamento científico. Segundo ele, deveria haver e ser mantida uma “tensão essencial”, um ponto de equilíbrio entre os pontos de convergência e os de divergência, sem a qual o conhecimento científico tenderia a se estagnar, a não progredir.

Muitos eventos que marcaram a história da evolução do conhecimento científico parecem corroborar a teoria de Kuhn. Exemplo concreto desse fato corresponde à física newtoniana que, de revolucionária, passou a ser considerada reacionária quando suplantada pela teoria de Albert Einstein. Vale notar que a maior resistência encontrada à teoria da relatividade de Einstein se deu justamente entre os sectários de Newton.

Como menciona Machado Segundo (2016), na feliz expressão de José Souto Maior Borges, o que acontece é uma “satelização do conhecimento”, à semelhança da teoria do paradigma de Kuhn, segundo a qual os discípulos se colocam em torno da doutrina de um mestre de modo a repetir suas ideias mais aceitas ou que possam ser mais bem recebidas por ele.

Por certo, um dos que mais contribuiu para a epistemologia contemporânea e a ideia de progresso real da ciência foi Bachelard ao admitir o erro como elemento essencial ao processo de evolução, ao aprimorar os conceitos de retificação e de corte epistemológico.

Bachelard desenvolveu três axiomas que resumem bem a sua visão no que concerne ao conhecimento científico: 1º) primado teórico do erro (a verdade repousa sobre erros sucessivos; não há uma “primeira verdade”; o que existe é um “primeiro erro”); 2º) depreciação especulativa da intuição (todo dado deve ser construído; a intuição serve para ser desconstruída); e 3º) o objeto como perspectiva das ideias do sujeito (o racional vai ao encontro do real, não é uma construção feita a partir do real), o que reforça o viés epistemológico racionalista na teoria de Bachelard (MARQUES NETO, 2001).

A ciência é em sua essência teórica, e a teoria é o objeto de conhecimento; é da teoria que se extraem os métodos que vão determinar a natureza da pesquisa científica; é da teoria que resultam as aplicações práticas; e é da teoria que a realidade passa a fazer algum sentido.

Uma teoria ou um conhecimento infalível não pode ser classificada como científico. Nesse especial tocante é que convém, uma vez mais, identificar a epistemologia dialética com a teoria da falibilidade de Popper ao estabelecer como uma das principais características do conhecimento científico a falseabilidade ou falsificabilidade, ou seja, a

possibilidade de submetê-lo a testes que o confirmem ou o infirmem, sujeitando-o à correção.

Popper explica sua teoria utilizando o seguinte raciocínio:

O critério de demarcação inerente à Lógica Indutiva – isto é, o dogma positivista do significado – equivale ao requisito de que todos os enunciados da ciência empírica (ou todos os enunciados ‘significativos’), devem ser suscetíveis de serem, afinal, julgados com respeito à sua verdade e falsidade; diremos que eles devem ser *‘conclusivamente julgáveis’*. Isso quer dizer que sua forma deve ser tal que se torne logicamente possível *verificá-los e falsificá-los*. [...]

[...] Se quisermos evitar o erro positivista de eliminar, por força de critério de demarcação que estabeleçamos, os sistemas teóricos de ciência natural, devemos eleger um critério que nos permita incluir, no domínio da ciência empírica, até mesmo enunciados insuscetíveis de verificação.

Contudo, só reconheceria um sistema como empírico ou científico se ele for passível de comprovação pela experiência. Essas considerações sugerem que deve ser tomado como critério de demarcação, não a *verificabilidade*, mas a *falseabilidade* de um *sistema*. Em outras palavras, não exigirei que um sistema científico seja suscetível de ser dado como válido, de uma vez por todas, em sentido positivo; exigirei, porém, que sua forma lógica seja tal que se torne possível validá-lo através de recurso a provas empíricas, em sentido negativo: *deve ser possível refutar, pela experiência, um sistema científico empírico*. (POPPER, 2001, pp. 41/42)

Não há que se falar em progresso científico sem que se verifique antes uma sucessão prévia de erros e acertos, de ratificações e retificações, de confirmações e negações. Parafraseando o dito popular de que errar é humano, poder-se-ia dizer que errar é científico.

A neutralidade não apenas é impossível de ser alcançada no labor científico, como também, se factível fosse, com ele seria incompatível. O próprio ato de escolha do objeto a ser pesquisado, primeiro passo em qualquer pesquisa, já é constituído de inequívoca escolha valorada, sem a qual a pesquisa sequer poderia ser iniciada. A pesquisa sempre estará condicionada à escolha de um objeto e à metodologia empregada pelo pesquisador, de acordo com seu referencial teórico.

Oportuno mencionar o conceito de neutralidade axiológica desenvolvido por Max Weber, segundo o qual, não obstante o pesquisador possuir claramente valores definidos em seu ser, ele deve sempre assumir um posicionamento crítico em relação às suas próprias convicções e preconceitos, não se tornando um mero fantoche das ideias já arraigadas em seu ser.

Nesse tocante, é preciso que o pesquisador sempre coloque em dúvida, sempre questione suas certezas, aquilo que lhe parece evidente e indubitável. A convicção é a maior armadilha para um cientista!

Interessante observar que, para o empirismo, quanto maior a neutralidade do cientista, quanto mais passiva sua postura perante o objeto, mais científica e precisa seria a teoria desenvolvida, o que hoje se revela como um estrondoso engano.

Esse suposto rigor científico é que asseguraria a validade e a qualidade do conhecimento produzido. O método científico configuraria o senhor absoluto da ciência, seu fator determinante.

Desse modo, quanto mais acrítico, inerte, passivo e descriptivo fosse o observador, melhor cientista ele seria considerado e, por conseguinte, mais confiáveis seriam suas teorias.

Na escola empírica, por conseguinte, o método passa a constituir fonte essencial da qual provém todo o conhecimento científico, força motriz e condicionante. É o que muitos autores denominaram de processo de mitificação do método, antes incidente sobre o objeto.

Em relação ao objeto de estudo, tomado como fator distintivo e caracterizador das ciências pelo positivismo, mais uma vez se tece severas críticas em torno da concepção positivista, mostrando-se a mesma insuficiente e incompleta no intento de explicar e justificar tais afirmações.

Isso porque não apenas existem ciências que prescindem de um objeto empírico e material claro e definido, a exemplo da matemática, ou de um objeto exclusivo, como a física e a astronomia, que dividem seus olhares sobre os corpos celestes, revelando-se a concepção positivista absolutamente inepta para assim caracterizar a ciência.

Em síntese, pois, os objetos não pertencem exclusivamente a uma área específica de conhecimento. É cada ramificação da ciência que vai inserir o objeto no seu âmbito de estudo, sob diferentes enfoques teóricos.

Nesse tocante, vale registrar a ascensão de uma corrente contemporânea de pensamento mais holístico e sistêmico que propõe a transdisciplinariedade, dada a impossibilidade material de que uma área ou um campo do saber possa alcançar o objeto real em sua plenitude nesse processo de construção do conhecimento e de aproximação da realidade (GONÇALVES, 2019).

Em outras palavras, torna-se indispensável que a pesquisa ultrapasse os limites estanques de cada área de conhecimento, haja visto nenhuma ciência possuir de maneira autônoma referencial teórico que permita adentrar em todos e nos mais fiéis aspectos da realidade (objeto real), não prescindindo do uso integrado dos mais variados campos do saber, desde suas formas mais elementares e tradicionais até aquelas consideradas as mais sofisticadas.

A verdade é que, apesar das revoluções quântica e informática, os seres humanos não mudaram sua visão de mundo, estando ainda preocupados com o sobreviver, ao invés de se aterem ao viver. O conhecimento permanece acessível a poucos e tem sido usado, em larga escala, com finalidades comerciais.

Nicolescu, baseado na ideia de que o conhecimento é uno e deve ser universal, definiu o sentido da transdisciplinariedade, distinguindo-a da disciplinariedade, da pluridisciplinariedade e da interdisciplinariedade, nos seguintes moldes:

A transdisciplinariedade como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

Haveria alguma coisa entre e através das disciplinas e além delas? Do ponto de vista do pensamento clássico, não há nada, absolutamente nada, O espaço em questão é vazio, completamente vazio, como o vazio da física clássica. Mesmo renunciando à visão piramidal do conhecimento, o pensamento clássico considera que cada fragmento da pirâmide, gerado pelo big-bang disciplinar, é uma pirâmide inteira; cada disciplina proclama que o campo de sua pertinência é inesgotável. Para o pensamento clássico, a transdisciplinariedade é um absurdo porque não tem objeto. Para a transdisciplinariedade por sua vez, o pensamento clássico não é absurdo, mas seu campo de aplicação é considerado como restrito.

[...]

A disciplinariedade a pluridisciplinariedade, a interdisciplinariedade e a transdisciplinariedade são as quatro flechas de um único e mesmo arco: o do Conhecimento. (NICOLESCU, 1999, pp. 16/17)

Esse esforço pela reaproximação dos diversos campos do saber também já ficara evidenciado na Declaração de Veneza, documento elaborado em 07 de março de 1986, por ocasião do colóquio A Ciência diante das Fronteiras do Conhecimento, em franca contraposição ao determinismo mecanicista, ao positivismo e ao niilismo, reconhecendo nas mais variadas espécies de conhecimento (ciência, movimentos artísticos e tradições) o caráter de complementariedade entre si, ao tempo em que negou qualquer grau de hierarquia ou de sobreposição entre eles, tendo como signatários expoentes das denominadas ciências exatas, ciências humanas, artes e tradição.

Gonçalves leciona com propriedade que:

Bem diferente do espírito do tempo no qual viveu Kant, vivemos numa época desconcertante, na qual as incertezas das ciências da natureza, antes tidas como exatas, neutras e objetivas, dão lugar ao diálogo destas ciências com as ciências humanas e destas com as mais antigas tradições espirituais da humanidade, rompendo as tradicionais fronteiras estabelecidas entre as disciplinas, na perspectiva da transdisciplinariedade, como ressaltou a Declaração de Veneza, resultado de um colóquio promovido pela UNESCO nesta bela cidade italiana. (GONÇALVES, 2019, p. 79)

O movimento veneziano pugnou ainda pela imprescindibilidade de promoção de uma nova responsabilidade científica ante o que nominou de “desafios do nosso tempo (o risco de destruição de nossa espécie, o impacto do processamento de dados, as implicações da genética, etc.)”, consistente em questões com as quais a comunidade científica passou a se deparar e ter que lidar diante da vertiginosa evolução tecnológica e perda do domínio da ação humana ocorrida nas últimas décadas (UNESCO, 1986).

Assim, o conhecimento científico não mais poderá ser tido como um fim em si mesmo, olvidando os parâmetros e as diretrizes morais e éticas que se impõem como atributos inafastáveis para a realização efetiva do verdadeiro progresso científico.

A visão da ética tradicional, que enxergava e propunha a natureza como instrumento incondicionalmente a serviço da humanidade, tornou-se frágil e indefensável, mostrando-se insuficiente e ineficaz para assegurar que a ciência evoluísse compromissada com a coletividade de seus membros.

A tacanha e individualista ideia de progresso orientada pela exclusiva noção de desenvolvimento econômico está superada e não mais pode ser considerada como representativa do ideário contemporâneo do conhecimento científico. As gerações presentes passam a assumir um compromisso indissociável, irrevogável e irretratável com as gerações vindouras. O desenvolvimento econômico passa a estar condicionado pela noção de sustentabilidade.

Nesse tocante, Marx, na obra *O Capital*, já teorizara acerca dos riscos prejudiciais que a ciência poderia representar numa sociedade capitalista preocupada exclusivamente com o lucro e guiada pelo consumismo desenfreado, na qual os cientistas não primassem pela observância de valores morais mínimos.

Esse cenário fez com que, mais recentemente, Hans Jonas clamasse por uma ética universal, altruísta, empática, não antropocêntrica e preocupada com o futuro, fundada no princípio responsabilidade como novo modelo ontológico, dado ao fato de o ser humano ser o único com consciência e capacidade para assumir o compromisso de preservação com seus semelhantes (humano), com toda a forma de vida existente na terra (animal e vegetal) e com o próprio meio ambiente em que está inserido (ecosfera). Seria o que Gonçalves (2019) denominou “eco ética da responsabilidade”.

Para Jonas (2006), as éticas tradicionais perderam a capacidade de oferecer soluções satisfatórias para as novas questões suscitadas pelo avanço científico-tecnológico, justamente porque centradas cega e exclusivamente no ser humano (antropocentrismo), enxergando a natureza como simples acessório daquele.

A natureza existiria em função da humanidade, e não a humanidade em razão da natureza. A verdade é que a natureza é independentemente da existência humana, mas a sobrevivência humana é integralmente condicionada pela preservação e manutenção do meio ambiente e da natureza como um todo.

Por essa razão, Jonas contesta a ética de Aristóteles (felicidade humana) e de Kant (fim em si), ambas tendo como fundamento a visão antropocêntrica das sociedades da época (GONÇALVES, 2019).

A nova ética deve repensar a relação homem-natureza, passando a considerar o homem como possível objeto do conhecimento, e não somente a natureza, bem como o manifesto liame existente entre as gerações de hoje e do amanhã. Tudo que o ser humano realiza no presente poderá refletir no futuro, motivo pelo qual ele deve também assumir a posição de responsável pela preservação da “vida humana autêntica” e da “ideia de homem” (JONAS, 2006).

Desse modo, Jonas propõe um novo imperativo ético compromissado com o futuro das próximas gerações e com a preservação da espécie, que assim poderia ser formulado:

[...] ‘Aja de modo a que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de autêntica vida humana sobre a Terra;’ ou expresso negativamente: ‘Aja de modo a que os efeitos da tua ação não sejam destrutivos da possibilidade futura de uma tal vida’; ou simplesmente: ‘Não ponha em perigo as condições necessárias para a conservação indefinida da humanidade sobre a Terra’; ou de um uso novamente positivo: ‘Inclua na tua escolha presente a futura integridade do homem como um dos objetos do teu querer’. (JONAS, 2006, pp. 47/48).

Pelo princípio responsabilidade, Jonas apresenta uma nova ética calcada na preocupação com a sobrevivência futura não somente dos seres humanos, mas de todas as formas de vida e ecossistemas. Em outras palavras, o homem deve se preocupar em proteger e preservar a sua espécie e todas as espécies viventes da ameaça que ele constitui a si mesmo e aos demais seres, posto ser ele o único que possui a capacidade de autodestruição e de aniquilamento dos recursos naturais do planeta Terra.

Essa insólita capacidade destrutiva, inconcebível na antiguidade, leva Jonas a propor o que se denominou em sua doutrina de “heurística do medo”, nada mais significando esta que, diante de uma nova descoberta científica para a qual o homem não seja capaz de mensurar objetiva e precisamente as consequências de seus atos para a humanidade, para os seres vivos e para o planeta de um modo geral, ele deverá sempre optar pela visão mais pessimista, ou seja, pelo pior cenário daquilo que poderá vir a se tornar a realidade (GONÇALVES, 2019).

Em outras palavras, diante daquilo que for absolutamente desconhecido em seus efeitos, o homem deve adotar uma postura de prudência e de precaução, a fim de evitar, tanto quanto lhe seja possível fazer, danos irreversíveis à humanidade e à natureza em seu complexo sistema.

Apenas o receio, o medo e o terror, ante o incerto e o imponderável, poderão ser utilizados como escudo à humanidade, resguardando-a das consequências nocivas e desastrosas de suas próprias ações, que hoje se sabe possuírem potencial para levar a cabo toda a subsistência humana, das espécies e do planeta.

Esse novo postulado ético não seria dirigido apenas para os cientistas e pesquisadores. Trata-se de um postulado universal aplicável a todos aqueles responsáveis por decisões que possam afetar significativamente a vida de todos. Transcede, pois, os lindes da filosofia, da ciência e da tecnologia.

Gonçalves (2019) chama a atenção para um ponto que, em princípio, pode passar despercebido. O princípio responsabilidade de Jonas não se confunde com a acepção jurídica de imputação, de natureza formal, individual e retrospectiva. A responsabilidade

professada por Jonas vai muito mais além; ela alcança o ser e o dever-ser; é informal, universal e prospectiva.

O princípio responsabilidade de Jonas utiliza como parâmetro a responsabilidade dos pais perante os filhos e dos políticos perante a sociedade, que não se restringem ao caráter de reciprocidade. O dever dos pais e dos políticos é com o bem-estar e com a satisfação das necessidades de seus filhos e da coletividade, respectivamente. Trata-se de uma obrigação moral que tanto mais se acentua quanto for a vulnerabilidade de seus destinatários (GONÇALVES, 2019).

Assim, não se pode mais conceber o domínio e o poder indeterminado do homem sobre a natureza, sem que se vislumbre os riscos e as nocivas consequências de suas ações e omissões para a ecosfera e para as gerações vindouras.

Considerações finais

Os avanços científicos e tecnológicos experimentados em especial no último século trouxeram uma série de discussões sobre temas e assuntos antes impensados, que conduzem à reflexão dos seres humanos questões complexas quanto à sua natureza e quanto a seus limites éticos.

As correntes tradicionais da epistemologia se mostram hodiernamente insuficientes para explicar o fenômeno cognitivo, visto que centradas excessivamente na figura do homem, ora partindo do ponto de vista do sujeito, ora partindo da visão sobre o objeto, dando ensejo ao pensamento empírico e ao racionalista, em suas mais diversas formas.

O processo de conhecimento clamava por um viés menos antropocêntrico, que deitasse seu olhar na relação sujeito-objeto, formada a partir de uma dinâmica entre esses dois elementos, tendo em vista especialmente a deficiência e a limitação dos sentidos humanos para a percepção da realidade.

Nesse sentido é que se vislumbra na dialética, principalmente em Bachelard e em teorias como a da falibilidade, de Popper, uma epistemologia comprometida com o verdadeiro progresso científico, ao tornar o conhecimento científico questionável, fundado em postulados falíveis e retificáveis.

Como já enxergava Rousseau e Marx, na modernidade, e Hans Jonas, mais na atualidade, o progresso científico e o tecnológico não podem ser deixados à própria sorte, por conta própria, como fiadores de si mesmo.

O domínio sobre a natureza levou o homem a patamares de conhecimento nunca dantes vistos, mas trouxe em si também uma maior responsabilidade por seus atos, principalmente pelo fato de ser ele o único ser pensante, dotado de consciência, capaz de provocar sua própria extinção e o extermínio de toda a forma de vida sobre a Terra, bem como de ele constituir uma ameaça ao planeta.

Uma nova ética, essa ética universal proposta por Jonas, que imponha limites aos desatinos e desvios do homem em sua contradição evolucionária consistente na “atrofia do ser interior” (NICOLESCU, 1999), e uma epistemologia dialética que possa promover o progresso real da ciência, num ambiente de interação transdisciplinar, mostram-se cogentes e indispensáveis para a manutenção de uma perspectiva de posteridade para o ser humano, com a preservação da vida e da “ideia de homem” (GONÇALVES, 2019).

Referências bibliográficas

- DECLARAÇÃO de Veneza. Comunicado final do Colóquio A Ciência diante das Fronteiras do Conhecimento. Veneza: UNESCO, 1986. Disponível em: http://ufrj.br/leptrans/arquivos/Declaracao_Veneza_1986.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.
- GONÇALVES, Flávio José Moreira. **Desafios da Ética na Ciência**. Curitiba: Juruá, 2019.
- JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade**. Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução do original alemão Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto Editora e PUC-Rio Editora, 2006.
- KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 5ª. Edição. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.
- MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **O Direito e sua ciência**. Uma Introdução à Epistemologia Jurídica. São Paulo: Malheiros, 2016.
- MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. **A Ciência do Direito**. Conceito, objeto e método. 2ª. edição. Rio de Janeiro/São Paulo: Renovar, 2001.
- NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da Transdisciplinariedade**. São Paulo: Triom, 1999. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4147299/mod_resource/content/1/0%20Manifesto%20da%20Transdisciplinariedade.pdf. Acesso em 27 fev. 2021.
- POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. 9ª. edição. São Paulo: Editora Cultrix, 2001.
- VELHO, Gilberto. Observando o familiar. In: NUNES, Edson de Oliveira. **A Aventura Sociológica**, Rio de Janeiro, Zahar, 1978.