

As relações (positivas) entre realismo, construção, valores e ciência*

The (positive) relationships between realism, construction, values and science

Antonio Augusto Passos Videira

e-mail: guto@cbpf.br

Departamento de Filosofia-
Universidade do Estado do
Rio de Janeiro-Brasil

ORCID:

orcid.org/0000-0003-4369-9221

Recebido em: 31/03/2021

Aceito em:07/10/2021

Resumo

O presente artigo analisa e discute a tese de que a realidade investigada pela ciência é uma construção, decorrente de uma prática a qual se dedicam, de forma apaixonada e teimosa, muitos seres humanos. A defesa de que a ciência é uma construção leva ao abandono de outra e geralmente aceita como uma consequência “lógica” daquela e conhecida pela expressão ‘neutralidade científica’, o que não implica a diminuição da sua relevância. Ao contrário. Para a realização da análise e da discussão propostas, eu recorro à história da ciência e à filosofia da ciência a fim de defender que as recentes descrições da prática científica, em geral mais ricas, complexas e fidedignas do que as antigas, impossibilitam a manutenção da crença na validade do chamado realismo ingênuo, o qual foi percebido pelos cientistas como a base da crença no valor da ciência.

Palavras chave: Ciência moderna, realismo, construção, Science Studies, valor.

Abstract

This article analyzes and discusses the thesis that the reality investigated by science is a construction, stemming from a practice to which many human beings are passionately and stubbornly dedicated. The defense that science is a construction leads to the neglect that science is neutral, which does not imply a decrease in its relevance. Actually, it is the opposite what should be seen as the correct position. In order to carry out the proposed analysis and discussion, I will turn to the history of science and the philosophy of science in order to argue that the recent descriptions of scientific practice, in general richer, more complex and more reliable than the old ones, make it impossible to maintain the belief in the validity of the so-called naive realism, which was perceived by scientists as the basis of the belief in the value of science.

Key words: Modern Science, realism, construction, Science Studies, value.

* Este texto é uma versão ampliada, e em muito revista, de artigo, que publiquei anos atrás em um livro em homenagem a Antonio Luciano Leite Videira (1935-2018), meu pai. Tal como naquela ocasião, dedico a ele esta nova versão. O artigo original intitulava-se **Seria a realidade uma construção?** (Avanço nas ciências físicas – um volume em honra do prof. Antônio Luciano Leite Videira. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2008, pp. 201-227. Esta atividade de revisão e ampliação contou com o apoio do Programa Prociência/UERJ/FAPERJ e de uma bolsa de produtividade do CNPq (processo nº [306612/2018-6](https://doi.org/10.1595/0000-0003-4369-9221)). Quero agradecer ao meu filho, João Augusto Muniz Videira, a digitação desta nova versão. Agradeço igualmente os comentários e sugestões encaminhados pelos árbitros da revista.

Introdução

Qual é o valor da ciência? “Onde” está localizado o seu valor? Por que a ciência deveria ser “algo” com valor? Estas são algumas das (inúmeras) questões que podem ser formuladas a respeito de um tema muito conhecido e debatido, a saber: as relações entre ciência e valor. Muito tem se escrito e debatido a respeito dessas perguntas. Este é um assunto antigo, frequente, presente - de muitos modos diferentes -, mas os quais, quanto a mim, dizem respeito, sempre, ao mesmo problema, ao mesmo tema, à mesma questão: a afirmação de que a ciência é constituída por valores (independentemente de eles serem epistêmicos ou não) é controversa, pois ela sugere que o seu objetivo tornar-se-ia impossível de ser realizado a contento caso os valores a constituíssem de modo incontornável. Em outras palavras, a ciência simplesmente não existiria caso fosse “preenchida” por valores. A essa posição corresponde a famosa, antiga e igualmente muito criticada, tese de que a ciência é neutra.

Caso a ciência não fosse neutra, ela não se diferenciaria de outras formas culturais típicas à espécie humana. Ela precisa ser neutra para que as suas afirmações possam ser válidas, verdadeiras, universais, reprodutíveis, precisas, exatas, inequívocas. entre tantos outros qualificativos. Dizendo de outro modo, a partir de uma das mais importantes características atribuídas à ciência por uma certa visão amplamente difundida, ainda que certamente ingênua: as leis científicas são universais, o que significa afirmar que a sua validade – ou, se preferirem, a sua verdade – independe do local e do tempo em que ela foi formulada, testada e difundida. Mesmo quem a “descobriu” e formulou é irrelevante para a comprovação necessária do seu conteúdo, isto é, daquilo que ela expressa a respeito da natureza, amiúde percebida como o seu mais importante objeto de estudo. O interesse da ciência está voltado para a descrição e compreensão de que é natureza é feita, bem como da sua estrutura organizada.

A natureza não é apenas a meta, o objetivo, da ciência, mas é também, e este ponto é muito importante, o seu pilar mais importante para que à ciência possam ser atribuídas as características listadas no parágrafo anterior. É a natureza que permite a ciência ser o que ela é ou aquilo que muitos imaginam o que ela é. A neutralidade da ciência depende, em última instância, da natureza. Ou melhor, depende de que a natureza possua ao menos duas “propriedades”, as quais, uma vez reunidas, possibilitam, posto que dão origem, à sua neutralidade. Essas “propriedades” são as seguintes: a sua existência e a sua inteligibilidade independem da existência e da estrutura dos seres humanos. São essas “propriedades” que justificariam o realismo na sua aceção mais conhecida e que vai ser qualificado de ingênuo, uma vez que são os muitos os tipos de realismo disponíveis.

Neste texto, eu pretendo questionar esse realismo ingênuo, na medida em que se tornou impossível, por meio de argumentos racionais, provar a verdade e a correção dessas duas teses. Apenas a ciência e os seus resultados (teóricos e aplicados) não são capazes de convencer-nos de que o realismo é incontornável. Sem que muitos percebam, a impossibilidade de fornecer uma tal prova encontra-se na tentativa de provar uma tese epistemológica com argumentos metafísicos, justamente o tipo de argumentação que, supostamente, teria sido abandonado durante a chamada revolução científica. Em outros termos, tenho a intenção de apresentar argumentos consistentes em favor da tese de que a realidade é uma construção e que, nem por isso, a ciência torna-se algo menor. A ciência não se encontraria em perigo caso ficasse comprovado de que a “sua” realidade é uma construção decorrente das ações dos cientistas. A ciência não precisa ser neutra para que possa deter algum valor. Talvez o melhor seja tomar a posição contrária: a ciência é importante, merece ser apoiada, porque ela contém valores. Assim, ela pode ser próxima de todo e qualquer ser humano e não apenas dos cientistas.

Outra possível apresentação para o objetivo deste artigo é: como justificar a tese de que um dos eixos de defesa do realismo científico é a preocupação em legitimar a ciência como o único conhecimento capaz de descrever verdadeiramente o real? Uma possível resposta afirma que o realismo é importante para garantir a verdade científica, a qual, por sua vez, é necessária para legitimar a ciência, distinguindo-a de outras formas de conhecimento. Essa especificidade da ciência gerou, ao longo da história, uma série de disputas, opondo a ciência à religião e à metafísica.

A ciência representa a principal força de transformação cognitiva e prática existente em nossa época. A ciência e a técnica são os principais responsáveis pelo conhecimento que temos da natureza, mas também o modo segundo o qual as sociedades humanas contemporâneas se organizam. Não apenas a imagem que formamos da natureza é de inteira responsabilidade da ciência, mas as imagens que formamos de nós e do nosso lugar na natureza também são condicionadas pela ciência. Não creio ser um exagero dizer que, caso a ciência e a técnica desaparecessem subitamente, o homem contemporâneo ver-se-ia numa situação desesperada, talvez condenado enquanto espécie biológica ao desaparecimento da face da terra. Afinal, como enfrentar as doenças e as intempéries, como se alimentar e como se deslocar pela Terra sem recorrer aos conhecimentos proporcionados pela ciência e pela técnica?

Metas e objetivos à luz do papel dos valores na ciência moderna à luz do caso de Galileu

Desde meados do século XVII, o homem ocidental acostumou-se com a ideia de que o conhecimento científico é a chave para compreender a natureza e para garantir a sua sobrevivência. A partir do momento em que a ciência e técnica modernas consolidaram as suas posições atuais, as antigas e, durante muito tempo, relevantes questões metafísicas “o que é o mundo?”, “o que é o homem?” e “qual o lugar do homem no mundo?”, ou bem foram (aparentemente) respondidas levando-se em consideração o conhecimento acumulado pela ciência, ou bem foram simplesmente descartadas como sendo sem sentido, permanecendo, portanto, sem resposta. Contudo, no caso de se ter optado pela atitude que afirma ser a metafísica, além de um completo *non sense*, inútil e perigosa, aquilo que foi visto com uma saída para evitar as desnecessárias complicações da metafísica e da teologia acabou por ser um problema. Ou seja, não se conseguiu, até os dias de hoje, expulsar por completo a metafísica das considerações a respeito da ciência. Aliás, talvez isso nunca possa ser conseguido. A razão por que o pensamento, ou a atitude metafísica, não poder ser abandonada é que os homens não desistem facilmente de se colocar perguntas relativas ao sentido como é mostrado pela parábola exposta por Heisenberg¹:

“Quando Tse Cung andava pela região ao norte do rio Han, viu um velho que estava trabalhando na sua horta. Tinha feito umas covas para a irrigação; descia ao poço e voltava carregando entre os braços um vaso cheio de água, que deitava nas covas. Assim, cansando-se muito, pouco rendimento tirava do seu trabalho.

“Disse-lhe então Tse Cung: ‘Existe um parêlho com o qual se podem regar cem covas num dia. Com pouca fadiga, faz-se muito; não queres usá-lo?’

O hortelão endireitou-se, olhou-o e disse: ‘Como é o aparelho?’

Tse Cung respondeu: ‘Faz-se com uma alavanca de madeira que seja pesada atrás e leve à frente: desta maneira pode tirar-se água como se esguichasse. Chama-se “poço de tracção”.

“Então o velho, a cujo rosto tinha subido a ira, disse, com uma risada:

“Ouvi dizer ao meu mestre: quando alguém usa uma máquina, faz todo o seu trabalho maquinalmente; quem faz maquinalmente todo o seu trabalho acaba por ter um coração de máquina, e quem tem no peito uma máquina por coração, perde a pureza da sua simplicidade; quem perde a pureza da sua simplicidade, torna-se incerto nos movimentos do seu espírito; a incerteza nos movimentos do espírito é incompatível com o verdadeiro senso. Não é que eu não conheça tal coisa, mas envergonho-me de usar” (HEISENBERG, s.d., p. 20).

1 W. Heisenberg, *A Imagem de Natureza na Física Moderna* (tradução de J. I. Mexia de Brito), Edições “Livros do Brasil”, Lisboa, s.d., p. 20.

Na parábola acima, a eficiência, ou eficácia, não deve ser transformada em um valor, sob pena de o ser humano se deixar levar por um ritmo e por uma prática em muito distantes daquela que é a sua. O sentido das ações humanas não seria o de obter um maior rendimento, mas, sim, o de poder, ao final do processo, reconhecer-se no resultado alcançado.

Como se sabe, a metafísica e a teologia foram, ao longo da história e, em muitas civilizações, os “locais” nos quais as perguntas relativas ao sentido foram respondidas. A partir da época de Bacon, contudo, o que vem se mantendo desde então, começou-se a acreditar que a ciência e a técnica seriam instrumentos, que permitiriam ao ser humano moldar o mundo à sua medida. De Bacon até os nossos dias, essa é a proposta defendida por grupos diferentes, desde os iluministas franceses, passando pelos socialistas utópicos, até os burocratas comunistas soviéticos e os *policy makers* das sociedades ocidentais contemporâneas. Durante considerável período de tempo, os conflitos existentes no interior das sociedades ocidentais, o mesmo ocorrendo agora nas sociedades não ocidentais que começam a se integrar ao nosso modo de vida, opuseram ciência à religião justamente por ter permanecido sem uma resposta conclusiva e satisfatória a questão a respeito de a qual das duas caberia a tarefa de organizar a sociedade.

Do século XVII até os dias de hoje, são inúmeros os exemplos relativos à importância de a ciência ultrapassar os domínios em que é criada. Em minha opinião, um dos exemplos mais eloquentes é o de Galileu Galilei. O filósofo natural italiano se mostrou interessado em divulgar as duas ideias. Não teria sido essa sua preocupação ao atender o desejo de Cristina de Lorena, grã-duquesa de Toscana, que se mostrava preocupada em compreender as razões pelas quais ele estava sendo tão criticado por outros filósofos e por membros da Igreja Católica?

Compartilho da opinião que, desde praticamente o início da chamada ciência moderna, os cientistas, então denominados filósofos naturais, perceberam o quão importante seria se pudessem alcançar diretamente o público leigo. Caso pudessem interagir diretamente com os leigos, eles, cientistas, não apenas poderiam conseguir mais apoio, inclusive material para as suas práticas profissionais, em muito diferentes de outros homens e mulheres da sua época, mas igualmente poderiam fazer valer a sua concepção de natureza; além, é claro, de fazer valer as implicações sobre a imagem de natureza e de ser humano que a ciência impunha. Não foi por outra razão que o mesmo Galileu escreveu em italiano os seus famosos diálogos e incluiu um leigo como um dos três participantes nas conversações a respeito das filosofias da natureza aristotélica e moderna, esta última baseada em uma concepção matemático-mecanicista da realidade. Sem a presença deste leigo, Sagredo, os diálogos galileanos não fariam sentido. A estratégia de Galileu não se resume a convencer Simplicio do equívoco em que se encontra ao persistir na defesa de ideias antigas e erradas. A rigor, Galileu sabia ser improvável convencê-lo. O mais importante é mostrar a Sagredo onde se encontra a verdade. É Sagredo que deve ser convencido da necessidade de se abandonar a “filosofia aristotélica” em favor daquela elaborada e defendida por homens como Galileu, Copérnico, Kepler, entre outros.

No entanto, para que pudesse ser convencido da veracidade das teorias de Copérnico e do próprio Galileu, Sagredo deveria se mostrar indiferente, curioso e crítico ao ouvir as explicações de Salviati a respeito dos diferentes sistemas de mundo. A sua postura, resumida nesses três qualificativos, é essencial para que possa julgar criteriosamente os dois sistemas concorrentes, e deste modo, escolher racionalmente entre eles. Se Sagredo se deixasse levar pela paixão ou por preconceitos, isto é, por opiniões concebidas antes do exame dos argumentos e fatos que lhe são expostos, ele não teria condições de chegar à boa solução. Ao mesmo tempo em que apresenta e defende um determinado sistema de mundo (o copernicano), Galileu está em seus diálogos, e através da figura de Sagredo, especificando qual deve ser o comportamento - o *ethos* -, do cientista e do leigo. Imparcialidade, curiosidade, criticismo e objetividade são elementos constituintes desse *ethos*.

Para Galileu, na origem das críticas que recebia, encontrava-se um certo tipo de comportamento, apenas aparentemente racional, posto que, na verdade, fundado na tradição, onde a autoridade tinha um peso, considerado excessivo e danoso por aquele filósofo da natureza, tal como podemos verificar na célebre citação,

conhecida por todos, em que Galileu vincula natureza, livro e matemática. Segundo ele²:

Parece-me também perceber em Sarsi sólida crença que, para filosofar, seja necessário apoiar-se nas opiniões de algum célebre autor, de tal forma que o nosso raciocínio, quando não concordasse com as demonstrações de outro, tivesse que permanecer estéril e infecundo. Talvez considere a filosofia como um livro e fantasia de um homem, como a *Ilíada* e *Orlando Furioso*, livros em que a coisa menos importante é a verdade daquilo que apresentam escrito. Sr. Sarsi a coisa não é assim. A filosofia encontra-se escrita naquele grande livro que continuamente se abre perante nossos olhos (isto é, o universo), que não se pode compreender antes de entender a língua e conhecer os caracteres como os quais está escrito. Ele está escrito em língua matemática, os caracteres são triângulos, circunferências e outras figuras geométricas, sem cujos meios é impossível entender humanamente as palavras; sem elas nós vagamos perdidos dentro de um obscuro labirinto. Porém, admitindo, igualmente, segundo o parecer de Sarsi, que o nosso intelecto deva formar-se escravo do intelecto de outro homem (...) (GALILEI, 1973, p. 118-119).

A famosa passagem de Galileu sobre o livro da natureza encontra-se localizada entre duas outras passagens, nas quais o ponto criticado é a obediência - cega e acrítica-, que caracterizava o comportamento dos seus opositores. Os seus adversários, que o atacavam, recusavam-se, segundo o transformador da luneta em instrumento astronômico, a examinar criticamente as bases da filosofia aristotélica e de outras, diferentes e contrárias à concepção de natureza que ele elaborava. Para Galileu, estava em questão o seguinte: o que deveria ser considerado como o árbitro, ou autoridade, das discussões entre os seres humanos a respeito da natureza. Para ele: a própria natureza. No entanto, não era suficiente afirmar o papel da natureza; seria mais importante produzir e apresentar razões convincentes. Os seus opositores apegavam-se a uma opinião pré-determinada e da qual não desejavam abrir mão. Esse é o sentido da seguinte passagem, que se encontra na carta escrita para Cristina de Lorena³:

Sendo, portanto, assim, parece-me que, nas discussões de problemas concernentes à Natureza, não se deveria começar com a autoridade de passagens das Escrituras, mas com as experiências sensíveis e com as demonstrações necessárias. Porque, a Sagrada Escritura e a Natureza, procedendo igualmente do Verbo divino, aquela como ditado do Espírito Santo e esta como executante muito obediente das ordens de Deus; sendo, além disso, adequado nas Escrituras, para adaptar-se ao entendimento da generalidade das pessoas, dizer muitas coisas distintas, na aparência e quanto ao significado nu das palavras, da verdade absoluta, mas ao contrário sendo a Natureza inexorável e imutável e jamais ultrapassando os limites das leis a ela impostas, como aquela que em nada se preocupa se suas recônditas razões e modos de operar estão ou não estão ao alcance da capacidade dos homens; parece, quanto aos efeitos naturais, que aquilo que deles a experiência sensível nos coloca diante dos olhos, ou as demonstrações necessárias nos fazem concluir, não deve de modo nenhum ser colocado em dúvida, mais ainda condenado, através de passagens da Escritura que tivessem aparência distinta nas palavras. Posto que nem todo dito da escritura tem obrigações tão severas como todo efeito da Natureza, nem menos excelentemente se revela Deus a nós nos efeitos da Natureza do que nos sagrados ditos das Escrituras. Isto é o que talvez quisesse dizer Tertuliano com estas palavras: 'Nós declaramos que Deus deve ser conhecido primeiro pela Natureza e depois reconhecido pela doutrina: pela Natureza, através das obras; pela doutrina, através das pregações' (GALILEI, 1988, p. 118-119).

Esta longa passagem de Galileu nos coloca diante de uma série de ideias, importantes para que possamos compreender a tese deste trabalho, a saber: o realismo na modernidade, o que inclui o chamado realismo

2 G. Galilei, *O Ensaaiador* (Coleção Os Pensadores, tradução de Helder Barroco). São Paulo: Abril Cultural, 1973, pp. 118-119.

3 G. Galilei. *Ciência e fé (cartas)*. Intr. e trad. de C. A. R. Nascimento. São Paulo: Nova Stella, 1988, p.103.

científico, deve sua origem a uma necessidade, que pode ser expressa do seguinte modo: é necessário encontrar algo que forneça padrões e normas de comparação, aferição e julgamento independentes dos desejos e das crenças esposadas pelos seres humanos. Tal necessidade explica-se pela vontade de determinação de uma verdade que seja a mesma para todo e qualquer ser humano, independentemente de credo religioso ou político, ou ainda independente de origem social ou étnica. Uma verdade com essas especificidades só poderá acontecer caso ela seja universal.

Mas como garantir a existência de um conhecimento que independa das particularidades que fazem com o que o homem seja o que ele é? É aqui que Galileu se vê na situação em que deve recorrer a Deus. Sem este último, o filósofo italiano sabia que não teria como justificar a universalidade do conhecimento da sua concepção de natureza, além, é claro, de respeitar a sua fé católica. O seu argumento não poderia estar fundado em características encontradas nos seres humanos, uma vez que estes não têm capacidade para se autoproclamarem os responsáveis pela criação da natureza. Daí a afirmação não demonstrada de Galileu a respeito das características que Deus pôs na Natureza ao criá-la. A natureza seria inexorável e, além de ser dotada de tais características, a natureza em nada se preocuparia se “as suas recônditas razões e modos de operar” estão ou não estão ao alcance da capacidade intelectual, ou racional dos homens. Não há dúvida de que, para Galileu, Deus é o verdadeiro e o único criador da Natureza e, o que é igualmente digno de nota, das suas principais características, na medida em que estas garantem o comportamento que a ciência moderna julgara ser o seu: regular ou legalista (ou seja, conforme a leis). Sem essas características, o ser humano certamente não teria como se assegurar que o conhecimento que formula a respeito da Natureza é verdadeiro. Não haveria como distinguir *doxa*, opinião, de episteme, crença verdadeira justificada.

Contudo, sendo Deus o criador da Natureza, o que demonstra a Sua onipotência, como assegurar que Ele, seguindo a Sua livre vontade, não resolverá, um dia, mudar o comportamento da natureza? Esse é um ponto fundamental na argumentação de Galileu, uma vez que, sem a garantia de que a Natureza sempre se comportará do mesmo modo, o filósofo natural de corte matemático-mecanicista não terá como continuar a afirmar que o seu conhecimento é episteme e não *doxa*. Mais adiante, na mesma carta a Cristina de Lorena crê ter solucionado este problema, ao apelar para uma suposta indiferença de Deus com relação ao modo segundo o qual suas próprias produções são apreendidas pelos homens. Deus não pode ser responsabilizado pelas querelas e disputas promovidas pelos seres humanos⁴:

Destas coisas descendo mais ao nosso particular, resulta por consequência necessário que não tendo o Espírito Santo querido nos ensinar se o céu se move ou permanece parado, nem se a sua forma é a de uma esfera, a de um disco ou estendida como um plano, nem se a Terra está contida no centro deste ou de um lado, menos intenção terá tido de certificar-nos de outras conclusões do mesmo gênero, de tal modo ligadas com as acima mencionadas que, sem a determinação destas, não se pode afirmar esta ou aquela opinião; deste tipo são o determinar do movimento e do repouso desta Terra e do Sol. E, se o mesmo Espírito Santo, com belo zelo, deixou de ensinar-nos tais proposições, pois em nada concernem á sua intenção, isto é, à nossa salvação, como se poderá então afirmar que sustentar sobre esta tal opinião e não tal outra seja necessário que uma é de Fide [fé] e a outra errônea? Poderá, portanto, uma opinião ser herética e não concernir em nada à salvação das almas? Ou poder-se à dizer que o Espírito Santo não quis ensinar-nos coisas concernentes à Salvação? Eu direi aqui o que ouvi de uma pessoa eclesiástica constituída em grau eminentíssimo, isto é, que à intenção do Espírito Santo é ensinar-nos como se vai para o céu e não como vai o céu (GALILEI, 1988, p. 105).

A conclusão desta citação é central para que a argumentação de Galileu convença Cristina de Lorena: ela também é um outro exemplo da importância que os leigos desfrutavam na estratégia daquele que será considerado pelos iluministas do século XVIII como o Pai, ou o fundador, da Ciência Moderna. Para Galileu,

4 op, cit, p. 105.

ciência e religião pertencem a domínios diferentes e, se eles não chegam a ser incomunicáveis, toda e qualquer aproximação deve respeitar a seguinte direção: da Natureza para as Sagradas Escrituras, ou da Natureza para a Palavra, ou ainda da Ciência para Religião. Em termos contemporâneos, Galileu defende a instauração dois domínios diferentes: um referente à explicação científica e outro ao sentido e ao valor dessa explicação. É certo que, para ele, tais domínios podem e devem se comunicar e se respeitar, ainda que sempre obedecendo ao fato de que as Sagradas Escrituras serão interpretadas, quando for o caso, através dos verdadeiros ensinamentos obtidos na prática científica. A ciência passava a desfrutar de primazia frente à religião. Ainda que Galileu não tenha dito isto com estas palavras, parece-me ser esta a sua opinião. A reorganização das relações entre ciência e religião e, conseqüentemente, da relação entre a ciência e a metafísica, o que reordenará a natureza e a função desta última, implicaram, como seria de se esperar, não pequenas modificações em diferentes assuntos. Para entender o que é o homem e como este deve se comportar caso queira salvar a sua alma, é preciso conhecer a Natureza. Tal como defendido por Bacon, a ciência organizaria a sociedade humana. No entanto, Galileu nunca pensou que os domínios da ciência e da religião seriam completamente autônomos. O domínio da ciência desfrutaria de uma grande influência sobre o da religião, na medida em que “corrigiria” as “verdades” a respeito da Natureza presentes nas Sagradas Escrituras; enquanto o domínio da religião seria fundamental para mostrar de que modo as verdades do domínio da ciência devem ser empregadas para que o homem alcance o céu, ou seja, salve a sua alma.

Galileu, contudo, nunca foi capaz -talvez nunca tenha almejado- de explicar de que modo os domínios autônomos da ciência e da religião poderiam se relacionar entre si. A estratégia argumentativa de Galileu é calcada na necessidade de que cada homem resolva, por si só, observar a natureza e interagir com ela de acordo com as regras propostas por ele. Parece que há, em Galileu, uma atitude voluntarista, isto é, bastaria que o homem decidisse olhar através da sua luneta para que se convencesse de que o mundo era tal qual ele, Galileu, o dizia. Se a autonomia não significa independência, então é claro que Galileu deveria ter se preocupado em mostrar de que modo os dois domínios poderiam se conectar. Talvez convencido de que a única possibilidade de realizar tal tarefa consistisse em recorrer a uma fundamentação, ou a uma metafísica, na qual as essências, e não os sentidos ordinários dos seres humanos, explicariam porque as coisas são como são, Galileu, e sem avisar os seus leitores, cala-se diante deste problema. Sem poder justificar por que a sua lei da queda livre dos corpos é verdadeira, o que ele afirmava, a estratégia de Galileu só teria como saída apelar para a concepção de um realismo acrítico, que afirma que a natureza está aí e o homem pode descobrir o que e como ela é.

Descartes, Newton e a necessidade de uma metafísica fundada na ideia de Deus

Para o autor das *Meditações Metafísicas*, a física de Galileu não passava de uma “brincadeira de criança”, uma vez que este não conseguiu explicar a natureza da gravidade. Responder à pergunta ‘por que os corpos caem do jeito que caem, quando abandonados em queda livre?’ era, para Descartes, uma questão absoluta ou incontornável. Respondê-la foi a tarefa que ele se atribuiu. Esta é uma tarefa metafísica. Todos conhecemos a célebre imagem cartesiana de árvore do conhecimento, segundo a qual a metafísica é a raiz e a física o seu tronco. Descartes é um moderno e, sendo assim, a sua metafísica deve conceder um lugar especial para homem. O fundamento da verdade deve poder ser reconhecido pelo homem. Deus desempenha o Seu papel, mas apenas o suficiente para que o homem possa não duvidar que, no seu interior, há um ponto arquimediano: o cogito.

Se Galileu dá a impressão de aceitar acriticamente a existência de um mundo externo, ou realidade, Descartes se pergunta por que o mundo é como é e não de outro modo. Coerente ao seu apego à metafísica, Descartes percebeu que seria preciso provar a existência de Deus para que conseguisse provar a existência do mundo, ponto este essencial para que a ciência possa ser *realmente* verdadeira. É isto o que ele pensa ter realizado nas Terceira e Sexta Meditações. Diferentemente de Galileu, Descartes se crê capaz de dizer por que

Deus tem que ser bondoso. Ao contrário de Galileu, Descartes ainda se encontra preso a um certo tipo de pensamento que não concebe como seria possível pensar o homem sem pensar Deus. Descartes não aceitava a existência de dois tipos de homem, um deles habitando a esfera do conhecimento e ou outro a esfera da religião, um deles no mundo da verdade e o outro o mundo da opinião ou, finalmente, um tipo de homem habitando o reino da ciência e outro tipo habitando o reino da sociedade.

A conclusão cartesiana será rejeitada no século XVIII pelo iluminismo francês, ainda que o Ceticismo, como aquele elaborado por David Hume, tenha igualmente contribuído para solapar a tese que a ciência faria sentido independentemente da metafísica. Hume, é bom que se observe, não queria com isso defender um retorno à metafísica. Para ele, se o preço a pagar para que pudéssemos ter certeza de que o nosso conhecimento é verdadeiro era a metafísica, o melhor a fazer seria desistir da verdade. Contudo, para a Modernidade, o preço de Hume é excessivo, a rigor não faria nem mesmo sentido colocar a questão desse modo. E isto porque, sem a verdade, não haveria possibilidade de se conceber o homem. Certo é que, para Hume, a metafísica não foi capaz de estabelecer uma concepção adequada de homem. O senso comum, presente na sua proposta, também não poderia funcionar, já que o senso comum é o domínio da *doxa*, ou opinião. O recurso a uma ciência fundada nas capacidades intrínsecas do homem seria, quiçá, o último recurso disponível. É este o caminho trilhado a partir do século XVIII e que vem, ainda hoje, apesar das inúmeras críticas recebidas, sendo o nosso.

Uma tentativa de laicizar os fundamentos da ciência moderna: o caso do Iluminismo

Retornemos ao Iluminismo. No verbete sobre Cartesianismo, publicado na *Encyclopedie*, lemos que o erro de Descartes foi ser temente a Deus. Entre os principais objetivos que o Iluminismo se impôs, encontrava-se o de laicizar o pensamento humano, o que foi tentado através da descrição das origens dos diferentes tipos de ideias efetivamente elaboradas. A primeira ideia que o homem cria por meio do seu espírito, e que acaba por se impor a ele, é a do seu próprio corpo material. A primeira existência conhecida pelo homem é a do seu corpo. Esta tese terá muitas consequências importantes, limitar-me-ei a enunciar apenas uma, escolhida a partir da minha preocupação em mostrar a laicização do pensamento humano. A história do homem não se confunde com a história de Deus e nem mesmo com a história da natureza. As ações e os conhecimentos humanos são os objetos da história humana. A história da natureza é referente às inúmeras produções que a natureza é capaz de promover. Já a história das técnicas diz respeito à história dos usos que os seres humanos constroem a partir das produções naturais para garantir a sua sobrevivência e para satisfazer a sua curiosidade (supostamente) inata, esta última característica, aliás, um importante e fundamental resquício da metafísica aristotélica.

Em geral, o Iluminismo é conhecido por ter completado a liberação do homem dos grilhões que restringiam a sua liberdade de conhecer e de produzir, em suma, de ser. Este – ser - teria sido um dos objetivos mais importantes desta corrente de pensamento. A liberdade passa a fazer parte de modo do domínio das decisões humanas. Apesar de ainda poder ser considerado uma criatura de Deus, tal ideia não é mais necessária para que possamos compreender o homem, enquanto ser cognoscente, ou as suas produções intelectuais, artísticas e técnicas. O Iluminismo teria procurado mostrar que o ser humano poderia ser senhor e mestre de seu próprio destino. O progresso, não importa em que domínio, seria alcançado através daquilo que o homem pudesse realizar. À história dos homens caberia mostrar os avanços alcançados e os procedimentos empregados.

Kant reconheceu na proposta dos iluministas a saída para o ceticismo humano e para a metafísica teológica de Descartes. A solução do problema, ‘como justificar que o homem pode conhecer verdadeiramente?’ encontra-se presente na estrutura do homem, não como entidade que tem sensações, mas, sim, como uma entidade dotada de um órgão especial: a razão. Esse órgão é especial porque ele é dotado de uma estrutura interna capaz de assegurar a verdade da ciência. A estrutura da razão é ‘comparável’ à estrutura da natureza. Este é o cerne da revolução copernicana defendida por Kant. O homem não deve deixar-se orientar pela natureza; o contrário é que deve acontecer. A solução kantiana, para que pudesse funcionar, teve, contudo,

que estabelecer que a razão seria, ao mesmo tempo, euclidiana e newtoniana. Como é bem conhecido, os desenvolvimentos da ciência nos séculos XIX e XX obrigaram a uma profunda revisão da concepção da razão do filósofo de Königsberg.

Positivismo e legitimação da ciência

O século XIX é conhecido pelo aumento da confiança na ciência. A vida cotidiana de homens e mulheres se modificava a olhos vistos graças à ciência e à técnica. A humanidade fazia mais e melhor. Ou, pelo menos, imaginava que fazia. Orientar-se pela ciência passou a ser sinônimo de ser civilizado. Durante este período, a ciência profissionalizou-se e institucionalizou-se, ganhando, ainda que não de modo fácil ou automático, prestígio junto à sociedade. Esta última passou a ver como natural a necessidade de apoiar e financiar a ciência e os seus praticantes, agora sim, denominados pelo seu “verdadeiro” nome: cientistas. Em breves palavras, a sociedade entregou-se à ciência. Como não proceder desse modo se a ciência produz coisas boas e necessárias? Incapaz de fundamentar a ciência numa base que não tivesse os problemas da metafísica ou que não fosse de matiz teológica, a ciência começou a se legitimar pela sua utilidade. De modo esquemático, é razoável afirmar que o pragmatismo, o utilitarismo e o instrumentalismo originam-se na impossibilidade de se formular uma prova convincente de que a ciência é verdadeira. Entretanto, essas perspectivas filosóficas não se resumem a constatar tal impossibilidade. As suas novidades explicam-se pela defesa da inutilidade de preservação do sentimento de que o problema da verdade seria relevante. A verdade não seria a característica a mais fundamental da ciência, uma vez que esta última não pode atingi-la: as essências e as causas últimas seriam incognoscíveis.

Contudo, nem todos ficaram satisfeitos com essa conclusão. O lema positivista – saber para prever, prever para prover – é visto por muitos, principalmente pelos próprios cientistas, para os quais Auguste Comte criara a sua doutrina positivista, como insatisfatório. A despreocupação com a estrutura última do real não seria a solução para os problemas mais fundamentais, relativos à legitimação, da ciência. Uma das razões avançadas contra o positivismo é a seguinte: abandonar a verdade acerca do real seria o mesmo que abandoná-lo, deixando-o à sua própria sorte. Ou seja, seria deixá-lo à mercê das opiniões, quase sempre defendidas insuficientemente quando comparadas ao grau de civilização já alcançado nos oitocentos pelas sociedades ocidentais. Cientistas, insatisfeitos com as soluções propostas pela filosofia, voltaram os olhos para ciência, na tentativa de encontrar nesta as soluções tão ansiadas. Nasceu, assim, a filosofia da ciência, ou melhor, uma reflexão filosófica que deveria ter como principal elemento de inspiração a própria ciência. A filosofia da ciência seria concebida como um projeto cientificista de legitimação filosófica da ciência.

De meados do século XIX a meados do século passado, essa proposta pareceu funcionar razoavelmente bem. A chave de seu sucesso estaria em mostrar que o progresso da ciência, sempre visto como positivo, ainda que a linearidade da sua narrativa em clave histórica pudesse ser questionada, era devido ao fato de que a ciência conheceria o real. A noção de progresso deve, neste contexto, ser compreendida como progresso técnico e progresso teórico, sendo que este último seria comprovado pelas previsões empiricamente exitosas, extraídas das teorias científicas.

O instrumentalismo foi uma posição relativamente popular na passagem do século XIX para o seguinte. Além da dificuldade em construir uma argumentação definitiva favorável à concepção correspondentista da verdade, cientistas e filósofos, influenciados pela teoria da evolução de Darwin, passaram a tentar perceber a existência de uma competição entre as teorias científicas do mesmo modo como aconteceria no mundo dos seres vivos. Outro argumento favorável ao instrumentalismo concernia a sua suposta economia intelectual, resultado do fato de que certas questões não mais poderiam ser formuladas, uma vez que diriam respeito a tópicos inacessíveis à ciência. Em geral, os autores positivistas se aproximaram desta posição instrumentalista. Mas, não apenas eles; também os pragmatistas, como Peirce e James, foram arrolados no rol dos instrumentalistas. Isso, a meu ver, não é correto. Eles não abandonaram o realismo, apenas o sofisticaram, na medida em que procuraram mostrar o papel positivo dos valores (e não apenas epistêmicos) na formulação e

justificação de teorias científicas, bem como, no caso do primeiro filósofo, a ênfase dada ao papel da medida nos processos de consolidação da prática científica.

Apesar de nós termos chegado ao nosso século em saber por que o nosso conhecimento é verdadeiro, ainda mantemos uma crença arraigada que isto é o caso. Acredita-se que o progresso humano foi, como ainda é, possível graças à ciência e a nada mais. Toda e qualquer dúvida com relação ao progresso é entendida como uma dúvida sobre a ciência. Esta situação se manteve apesar de termos passado, por exemplo, pelas traumáticas experiências das bombas atômicas lançadas, no ocaso da Segunda Guerra Mundial, sobre o Japão. Estamos tão acostumados a pensar que a ciência constitui o coroamento de todas as produções realizadas com o concurso da razão humana, que praticamente toda e qualquer crítica à ciência é compreendida como sendo uma crítica à razão e à racionalidade, quando não ao Ocidente. A importância do lugar ocupado pela ciência é tamanha que se tornou, desde o século XIX, muito difícil criticá-la, mesmo que essas críticas simplesmente buscassem o seu aperfeiçoamento. Em resumo, criticar a ciência seria o mesmo que colocar em questão a capacidade do ser humano de justificar de modo imparcial, objetivo e fundamentado as verdades que ele afirma existir.

As guerras envolvendo a ciência ao final do século XX

No entanto, e passo agora a referir-me ao caso específico das guerras de ciência dos anos 1990, uma das muitas ocasiões em que a ciência foi criticada, os temas que, dessa vez, concerniam aos seus participantes estavam principalmente centrados nas seguintes perguntas: a) o que se fala, em nossos dias, sobre a ciência?; b) quem fala sobre a ciência? c) como se fala sobre a ciência?; d) com que objetivos se fala sobre a ciência? É claro que essas questões também estiveram presentes em ocasiões anteriores. No entanto, e estabelecendo uma diferença que me parece fundamental e que explica o propósito deste texto, entre as querelas, que teimam em permanecer vivas desde o século XVII até a guerra de ciências da década de 1990, havia naquelas, uma grande preocupação em se defender um conjunto de teses epistemológicas e metafísicas. No *affaire Sokal*, talvez o mais famoso evento da chamada Guerra de Ciências, tal preocupação parece-me ser débil, quando não inexistente. O próprio Sokal não se apresentou como defensor de teses metafísicas ou epistemológicas em sentido estrito. Ele se disse preocupado em defender a herança iluminista, muito mais para garantir a permanência da ciência do que para combater a “má” metafísica.

Em abril de 1996, o físico teórico norte-americano Alan Sokal publicou um artigo na revista *Social Text*, publicação acadêmica dedicada ao tema dos estudos culturais. Essa revista dispunha de grande prestígio entre o público intelectual norte-americano ligado às ciências humanas. Dois meses mais tarde, Sokal, publicou um outro artigo, desta vez em *Língua Franca*, afirmando que o primeiro trabalho era uma farsa. Segundo o próprio Sokal, um de seus objetivos com o seu primeiro trabalho seria o de defender a necessidade de preservar a confiança na objetividade científica.

A sua farsa provocou uma reação muito forte nos EUA e, principalmente, na França, uma vez que a maioria dos autores criticados por Sokal e Jean Bricmont (também ele um físico teórico, mas belga), com quem escreveu um livro, publicado em diferentes países, atacando os “impostores” intelectuais, é composta por franceses ou por estrangeiros que trabalham na França. Em 1997, Sokal, e Bricmont, lançaram um livro na França com o título *Imposturas Intellectuelles*, onde afirmam⁵

Depois de alguns anos, nós ficamos espantados e irritados com a evolução intelectual de certos meios intelectuais universitários norte-americanos. Vastos setores dos estudos literários e das ciências humanas parecem ter se convertido a isso que nós chamamos, para simplificar, de pós-modernismo, uma corrente intelectual caracterizada pela rejeição, mais ou menos explícita, da tradição racionalista das Luzes, por elaborações teóricas independentes de todo e qualquer teste empírico e por um relativismo cognitivo e cultural que trata as ciências como “narrativas” ou construções sociais entre outras (SOKAL; BRICMONT, 1997, p. 11).

5 A. Sokal e J. Bricmont. *Impostures Intellectuelles*. Paris: Editions Odile Jacob, 1997, p. 11.

Reconhecendo que as críticas de Sokal provocaram uma forte reação por parte dos atores mencionados no artigo de 1996, bem como por aqueles que defendem teses e atitudes semelhantes, Sokal e Bricmont resolveram esclarecer o verdadeiro motivo que os levou a comentar ideias “distantes” da sua especialidade profissional: a física teórica. Nas palavras desses dois autores⁶: “Nosso objetivo não é (...) o de satirizar..., mas o de defender os cânones da racionalidade e da honestidade intelectual, que são (ou deveriam ser) comuns às ciências exatas e às ciências humanas.”

Vale a pena observar que a guerra de ciências, ao menos nos EUA, se desenvolveu tendo como pano de fundo as críticas dirigidas a políticas de financiamento da ciência tal como decidido pelo governo federal daquele país, na medida em que esta mesma política parecia privilegiar os investimentos em física de partículas elementares (ou altas energias. Nos EUA, outra denominação usual é física fundamental). Não se deve, contudo, desconsiderar que, ainda no caso dos EUA, alguns críticos do pós-modernismo e dos estudos culturais, como parece ser o caso de Sokal, preocupavam-se também com o crescimento de posições anticientíficas criacionistas.

Sokal e Bricmont não gostam da expressão guerra de ciências, apesar de ter sido esta a expressão pela qual tais debates ficaram conhecidos na mídia. Essa expressão não corresponderia ao sentimento que os animou a criticar aqueles que eles pensavam usar mal a ciência. Para os dois físicos, o uso problemático da ciência pela filosofia estaria presente caso esta última não corroborasse a imagem que os cientistas fazem de si próprios. Além de não corresponder à autêntica natureza da ciência, esse uso equivocado poderia ser perigoso, uma vez que provocaria o aparecimento de consequências políticas e sociais danosas. Para exprimir essa consequência, Sokal, e Bricmont recorrem a Bertrand Russell. Contudo, antes de passar a palavra a Russell, gostaria de mencionar que, ao recorrer às palavras que transcrevo abaixo, Sokal e Bricmont podem dar a impressão de que um dos seus objetivos é o de salvar a filosofia da própria filosofia. Como pretendo mostrar ao final deste artigo, se esta é a proposta dos dois cientistas, ela é natimorta, uma vez que o escopo da filosofia é mais amplo do que o da ciência, “dado” este que não me parece ter sido compreendido pelos dois. As palavras escolhidas de Russell foram as seguintes⁷:

O conceito de verdade, compreendido como dependendo dos fatos que ultrapassam largamente o controle humano, foi uma das vias através da qual a filosofia, até hoje, inculcou a dose necessária de humildade. Quando este entrave ao nosso orgulho for removido, um passo a mais terá sido dado no caminho que conduz a um certo tipo de loucura – a intoxicação da potência que invadiu a filosofia com Fichte e a qual os homens modernos – sejam eles filósofos ou não – têm tendência em sucumbir. Eu estou pensando que esta intoxicação é o pior perigo de nosso tempo e que toda filosofia que contribui para ele, mesmo que não seja intencionalmente, aumenta o perigo de um vasto desastre social (RUSSELL Apud. SOKAL; BRICMONT, 1997, p. 204)

Como afirmado acima, o objetivo mais importante do livro de Sokal e Bricmont constitui, segundo eles próprios, uma defesa dos valores do Iluminismo. Esses valores estariam sendo ameaçados por um movimento com fortes tendências relativistas. Segundo esses autores, o relativismo pode ser caracterizado como⁸: toda filosofia que pretende que a validade de uma afirmação é relativa a um indivíduo ou a um grupo social. Distinguem-se vários tipos de relativismo..”

Ainda segundo Sokal e Bricmont, “O relativismo contesta a existência de critérios universais, que permitiriam efetuar uma avaliação, ao mesmo tempo racional e absoluta, da verdade de um enunciado”. A posição relativista negaria a pretensão de que o desenvolvimento da ciência ocorreria de modo cumulativo. Os relativistas rejeitariam ainda a tese de que as proposições científicas representam “a realidade tal como ela é” ou mesmo que elas se aproximam da realidade. Para os relativistas, afirmar qualquer uma destas

6 op. Cit., p. 16.

7 Russell apud Sokal e Bricmont, op. cit, p. 204.

8 op. Cit., p. 53.

posições seria o mesmo que afirmar que é possível ao cientista ter um acesso direto à realidade, sem passar pela intermediação das teorias científicas. No entanto, os relativistas pensam que só pode haver conhecimento da realidade através de esquemas conceituais, como, por exemplo, os paradigmas de Kuhn ou os jogos de linguagem de Wittgenstein.

De acordo com os dois físicos, a atitude filosófica defendida pelo relativismo entra em contradição com a ideia que os próprios cientistas fazem de sua prática. Tal contradição se expressa na negação da existência de uma distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificação. Vale a pena recordar que essa distinção está na origem da própria filosofia da ciência como disciplina acadêmica, ainda no século XIX. Um ponto fundamental em toda a estratégia de Sokal e Bricmont contra o relativismo e o pós-modernismo é aquele referente à distinção entre contexto da descoberta e contexto da justificação. Ainda que aceitem que tal distinção foi exagerada ao longo da história da filosofia da ciência, Sokal e Bricmont defendem a tese de que, sem uma tal distinção, é impossível proceder a uma justificativa racional das teorias científicas. Para contornar os problemas com a posição excessivamente rígida a favor da distinção entre dois contextos, distinção que defenderia que toda e qualquer regra independe do contexto em que é formulada ou usada, Sokal e Bricmont afirmam que os dois contextos teriam se desenvolvido em paralelo.

Para Sokal e Bricmont, Feyerabend foi um dos responsáveis pela quebra de confiança na ciência, uma vez que negou a existência de diferenças entre os juízos de fato e os juízos de valor. Aqui encontra-se o elemento, que determina a impossibilidade de os dois físicos aceitarem as ideias de Feyerabend. Outro ponto de desacordo: Feyerabend afirma que a ciência do primeiro mundo é apenas uma ciência entre muitas outras formas de conhecer a natureza. Com relação a este ponto específico, Sokal e Bricmont não perceberam que o ponto central para compreensão da declaração de Feyerabend situa-se no qualificativo primeiro mundo. No entanto, não acredito que Feyerabend seja o mais importante alvo visado por Sokal e Bricmont, os quais, ao menos no que diz respeito à tese de que não existe um método científico único e universal, estão de acordo com o primeiro.

Apesar de serem contrários ao pós-modernismo, Sokal e Bricmont afirmam que a Modernidade pode levar a crenças errôneas, como à existência de um progresso indefinido e contínuo, ao cientificismo, ou ainda ao eurocentrismo intelectual. Eles são igualmente contra a existência de um fosso intransponível entre as ciências humanas e as ciências exatas e naturais. Defendem o diálogo entre elas, mas um diálogo baseado em certas condições ou critérios. As questões que, quanto a mim, se colocam são duas, a saber: a) que critérios são esses? e b) quem determina esses mesmos critérios? Sokal e Bricmont não as mencionam explicitamente, o que, em minha opinião, enfraquece a sua argumentação.

Em minha opinião, o verdadeiro alvo de Sokal e Bricmont são os chamados construtivistas sociais e não os relativistas, uma vez que estes últimos defendem (muitas vezes) – em diferentes âmbitos, é certo – posições pluralistas, as quais não necessariamente afirmam a predominância de fatores sociais, políticos ou culturais frente àqueles tidos como racionais. O construtivismo social, tal com vem sendo discutido em nossos dias, remonta ao final da década de 1960, quando alguns cientistas começaram a elaborar o Programa Forte em Sociologia da Ciência. Nas palavras de um de seus mais conhecidos adeptos, Barry Barnes⁹:

O conhecimento científico é visto como uma crença comumente aceita, ativamente sustentada por agentes específicos em situações específicas, devendo a sua existência às suas atividades e a sua forma específica à sua [própria] atividade. (...) A tarefa primordial é mostrar (display) o conhecimento científico, de cabo a rabo, como um *construto social* (BARNES, 1996, p. 60).

Os sociólogos da ciência, adeptos do Programa Forte, preocupam-se sobremaneira em determinar os interesses e os objetivos específicos que atuam nas práticas científicas. A racionalidade científica é pensada

9 B. Barnes, *Sociological Theories of Scientific Knowledge* in Companion to the history of Modern Science, R.C. Olby, G.N. Cantor, J.R.R. Christie e M.J.S. Hodge (editors), Routledge, London e New York, 1996, p. 60. Itálicos no original.

como sendo insuficiente para explicar, de modo completo, as decisões tomadas pela comunidade científica. Em outros termos, as motivações, que levam os cientistas a atuarem como efetivamente o fazem, não são aquelas que encontramos nas descrições tradicionais produzidas por eles, nas quais o que prevalece é a procura da verdade pela verdade. Ou seja, para os sociólogos da ciência, o conhecimento do real não seria um valor em si. O conhecimento científico não existe em separado das condições específicas e historicamente determinadas em que se situam os agentes. Isso explica o porquê desta sociologia da ciência ter se tornado tão popular entre os historiadores. A crítica mais comum dirigida a ela é que seria externalista, isto é, as transformações ocorridas na ciência somente poderiam ser explicadas através do recurso a interesses e objetivos, que se encontram fora da ciência. Esta última perderia, assim, a sua autonomia, objetivo que alimentou muitas das formulações tradicionais desenvolvidas na filosofia da ciência desde Galileu e Descartes até nossos dias.

Parece-me correto afirmar que, em nossos dias, há uma preocupação com o futuro da ciência, preocupação que não é recente. O fenômeno, denominado de guerra das ciências, não é novo, já que a ciência, em outros momentos da sua história, foi criticada. Como em outros momentos em que era atacada, há, hoje em dia, uma preocupação com relação aos efeitos produzidos pela ciência. Talvez, uma novidade nos debates contemporâneos acerca da ciência diga respeito ao seu custo, não apenas político e social, mas ambiental e financeiro. Por outro lado, e como consequência desta afirmação, parece existir um ceticismo generalizado com relação à capacidade da ciência em contribuir para a resolução dos problemas que afetam e afligem a espécie humana. No entanto, praticamente todas as sociedades humanas de hoje dependem, ainda que em graus diferenciados, da ciência e não há nada hoje em dia disponível para colocar em seu lugar. Além disso, o fato de a ciência ter se tornado excessivamente complexa, não apenas para os leigos, mas também para os próprios cientistas, tem mostrado que as decisões no interior da ciência e nas suas relações com a sociedade não podem ficar apenas sob a responsabilidade dos cientistas. Estes últimos, em sua maioria, compreendem a tese, que defende a relevância de a sociedade poder opinar sobre os rumos da ciência, como representando um ataque à autonomia da ciência, o que, para muitos cientistas, é inadmissível.

Com relação à filosofia da ciência, parece-me que o ponto mais importante de toda essa discussão diz respeito à possível necessidade de se ter que abandonar a tese, presente na origem da filosofia da ciência como disciplina acadêmica autônoma, de que a filosofia da ciência deve legitimar a ciência enquanto **praticada pelos próprios cientistas**. No entanto, eu creio que a filosofia da ciência deveria abandonar aquela que, durante muito tempo, foi a sua principal responsabilidade, a saber: legitimar a ciência enquanto um conhecimento diferente e superior a todos os outros conhecimentos que existem. A filosofia da ciência deve sair do interior da ciência ou deixar de gravitar em torno dela. Nas palavras de um dos autores criticados por Sokal e Bricmont, o antropólogo, historiador e filósofo da ciência francês Bruno Latour: “A visão, que nós [os adeptos dos *Science Studies*; em português, estudos da ciência] desenvolvemos da ciência, não deve ser semelhante àquela que os cientistas pensam da ciência”

Estas palavras de Latour causam espécie entre os cientistas e aqueles que acreditam na filosofia da ciência como não sendo nada mais do que um processo de legitimação da ciência, vista aqui como um conhecimento autenticamente racional e bem fundamentado. Se as palavras de Latour forem levadas à sério, elas deverão implicar a redefinição daquilo que se crê ser a tarefa da filosofia da ciência. A tradição filosófica deveria ser necessariamente abandonada. Vejamos o porquê disto.

As relações entre realismo, método e valores à luz da autonomia da ciência

Segundo uma visão tradicional que remonta a Aristóteles, a ciência é a única empreitada que permite à humanidade descobrir, de modo racional e sistemático (ou metódico) verdades últimas sobre o real. Inerente a essa tese aristotélica, encontramos a posição realista de que a ciência lida com um mundo externo independente, o qual, em sua maior parte é inacessível aos sentidos humanos, podendo, contudo, ser investigado, descrito e explicado. Em outros termos, seria possível formular um conhecimento fundamental da realidade através de um método racional. Este último conduziria o cientista de fenômenos observáveis às causas ocultas

ou essências. A ciência seria considerada universal, uma vez que o método racional poderia ser aplicado a todo e qualquer lugar em que o conhecimento é possível. Não existiria distinção precisa e exata entre o domínio da ciência, em particular, entre o domínio da física e o domínio das considerações normativas ou éticas. Em suma, o método da ciência poderia ser aplicado ao domínio das normas e valores. Desde o século XVII, tal tese não é mais considerada como válida, o que levou ao ocaso de sua unanimidade, desfrutada em tempos anteriores. A posição predominante estabelece uma fronteira nítida entre as esferas cognitiva e valorativa.

A visão aristotélica foi, e praticamente desde o seu surgimento, criticada por empiristas, por céticos e nominalistas. Para estes últimos, muito influentes nos primórdios da Revolução Científica, Deus seria completamente livre para modificar as causas, que Ele próprio havia anteriormente atribuído aos estados de coisa observáveis. Desse modo, seria impossível deduzir os mecanismos que se encontram atrás daquilo que se percebe sensorialmente por meio da observação. Apenas a teologia poderia tentar penetrar no domínio das causas ocultas ou essências.

Após a chamada Revolução Científica Moderna, argumentos, tais como os defendidos pelos nominalistas, ganharam força e adeptos. A disseminação das teses nominalistas explica-se pela importância concedida à necessidade de se abandonar a ideia aristotélica de que os seres humanos possuem uma faculdade especial para identificar as verdades fundamentais existentes atrás dos fenômenos observáveis. No entanto, essa posição apresenta a seguinte dificuldade: como pode o conhecimento científico ser algo mais do que um catálogo de resultados empíricos se a observação é sua única fonte? Uma resposta possível consiste em recorrer ao instrumentalismo. O principal atrativo do instrumentalismo estaria na sua economia, uma vez que não faria sentido tentar descobrir os correspondentes dos conceitos científicos no mundo. Apesar de ter desfrutado de certa popularidade em diferentes períodos, o instrumentalismo, e por diversas razões, entre as quais a sua negação à pretensão de verdade, não é bem-visto entre cientistas e filósofos. Os primeiros acreditam que a ciência, ao contrário do que, por exemplo, Comte e Mach defendiam, pode afirmar, em termos ontológicos, a existência de uma realidade, localizada atrás dos fenômenos; realidade esta que corresponde ao formalismo matemático usado nas teorias científicas, sendo esta realidade mais fundamental que os próprios fenômenos. Para esta concepção, muitas vezes denominada de realismo científico, o objetivo das teorias científicas é descrever as partículas elementares com o mesmo grau de confiança com que nos descrevemos os objetos do nosso cotidiano. Nas palavras de Hacking¹⁰: “O realismo científico diz que entidades, estados e processos descritos por teorias corretas realmente existem. Prótons, fótons, campos de força e buracos negros são tão reais quanto pregos, turbinas, redemoinhos numa correnteza e vulcões. As interações fracas são tão reais como apaixonar-se. Teorias sobre a estrutura das moléculas, que carregam o código genético, são ou verdadeiras ou falsas, e uma teoria genuinamente correta seria uma teoria verdadeira.”

Ainda que as ideias, hoje em dia defendidas, a respeito do método científico tenham sofrido modificações – por exemplo, praticamente ninguém mais acredita que o método científico seja universal –, a posição mais comum a respeito do realismo científico permanece muito próxima da posição tradicional. A tarefa mais importante da ciência não é apenas descrever os fenômenos, mas sim, explicá-los. No entanto, e ao contrário da posição aristotélica a respeito da distinção entre *dever* e *ser*, esta distinção foi entendida como devendo ser respeitada pela ciência. Esta última descreve e explica o mundo, mas não o faz a partir de normas e valores, **existentes na natureza**. Não obstante este **fato**, a ciência moderna nem sempre respeitou tal **“norma”**, supostamente fundamental para sua própria constituição. Entre os cientistas, e mesmo entre o público em geral, existe algo que pode receber o nome de visão científica de mundo, cuja presença pode ser percebida nas palavras do físico Roger Newton, ele mesmo um dos mais ferrenhos críticos contemporâneos dos *Science Studies*¹¹:

10 I. Hacking. *Representar e Intervir – Tópicos Introdutórios de Filosofia da Ciência Natural* (tradução de Pedro Rocha de Oliveira). Rio de Janeiro: Eduerj, 2012, p. 81.

11 R. Newton. *A verdade da ciência – teorias físicas e realidade* (tradução de Ernesto de Carvalho). Lisboa: Dinalivro, 1999, p. 24.

Ao concordar que a adoção do método científico é uma convenção, não pretendo dizer que ele seja inconsequente ou de modo algum arbitrário, apenas que algumas pessoas e algumas culturas não o adotaram, e não desejam recorrer ao seu uso para adquirir conhecimento. Aquela escolha, porém, tem consequências práticas e intelectuais de longo alcance (NEWTON, 1999, p. 24).

Entre as consequências práticas de longo alcance, podemos mencionar, a título de exemplo, a possibilidade, tornada real pela ciência, de o ser humano combater com sucesso muitas enfermidades. Mas, para que enfermidades pudessem ser vencidas, as soluções propostas pela ciência deveriam ser aceitas, sem que nada pudesse obstaculizá-las. Crenças religiosas deveriam ser colocadas em segundo plano. Esta situação parece ser suficiente para que se perceba que a ciência, segundo Roger Newton, poderia determinar uma norma de comportamento.

A posição de Newton é ambígua, na medida em que ele acredita que a ciência moderna não fornece explicações em termos de propósitos ou finalidades. As explicações teleológicas dos fenômenos naturais, que os reduziriam a causas finais, fundamentais para a coerência da visão aristotélica, não integram, e nem podem integrar, a concepção de método da ciência moderna, uma vez que respostas a questões teleológicas não são passíveis de serem formuladas e testadas através da observação e da experimentação. A consequência mais importante desta tese é que os seres humanos têm, obrigatoriamente, que se contentar, ou seja, eles devem se satisfazer em saber como a natureza funciona. Nas palavras de Newton¹²: “Os vários tipos de verdade que foram separados – científico e religioso, racional e emocional – não poderão voltar a estar juntos”. A ciência não seria útil quando se trata de determinar o sentido das ações humanas.

Se a posição acima fosse aquela que predominasse, seja entre cientistas, seja entre leigos, a visão científica de mundo não poderia ter sido concebida, nem estabelecida; reinaria, então, a tese que afirma a neutralidade da ciência. Contudo, e curiosamente, o próprio Newton não respeita essa tese, que jaz no cerne de suas críticas ao “construtivismo social relativista”, que ele pretende ver superado enquanto perspectiva epistemológica adequada sobre a natureza da ciência. A recusa de Newton pode ser verificado quando ele cita, concordando com ela, uma frase de Jacob Bronowski¹³: “O poder é o subproduto da compreensão”. Independentemente do sentido que Bronowski dá ao termo compreensão e que poderia modificar radicalmente a posição de Newton, este último o emprega como sinônimo de ciência ou conhecimento científico. É precisamente neste tipo de vinculação entre ciência e poder que podemos ver as causas das guerras das ciências dos anos 1990.

O cerne dessa disputa pode ser expresso do seguinte modo: será possível fazer com que os rumos da ciência sejam determinados por razões diferentes daquelas que os cientistas determinam, colocando em segundo plano a autonomia da ciência frente a outras esferas, consideradas como mais relevantes pela sociedade? O realismo, desde o aparecimento da ciência moderna, tem sido invocado como a causa para que a ciência possa desfrutar de autonomia podendo, conseqüentemente, justificar a sua relevância intrínseca. Questionar a existência da realidade, ao menos de uma que seja independente dos seres humanos e, por isso mesmo, inteligível, é, ainda hoje, entendido como um ataque à ciência e à civilização, na qual estamos inseridos.

Retomo agora a tese de Latour: A nossa visão da ciência não precisa ser semelhante àquela que os cientistas constroem da ciência. Essa tese, para ser devidamente explicada, me levaria para muito longe do meu objetivo principal. Por isso, limito-me a mencionar que, para Latour as análises que construímos sobre a ciência não devem ter a finalidade de legitimá-la. Ou ainda: se a ciência é verdadeira, não se segue dessa afirmação que a visão científica de mundo o é. A autonomia da ciência não poderia, portanto, ser justificada a partir da sua capacidade de conhecer verdadeiramente o mundo. Verdade e autonomia passariam a estar dissociadas. Mas, como, então, evitar que preconceitos e opiniões vulgares interferissem com a prática da ciência? Como, então, restabelecer, em outros patamares, os vínculos entre ciência e sociedade?

12 op. Cit., p. 264.

13 Bronowski apud Newton, op. Cit. p. 65.

No final da década de 1980, Latour, em companhia de cientistas e analistas da ciência, participou de um congresso na cidade de Teresópolis, na região serrana do Estado do Rio de Janeiro. Nessa ocasião, e em meio às atividades do congresso, ele manteve, segundo ele mesmo, um curioso diálogo com um psicólogo. Em questão, estava a suposta descrença de Latour na existência da realidade. Ouçamos como Latour descreve o diálogo¹⁴:

Se a voz do meu amigo tremeu quando ele me perguntou “Você acredita na realidade?”, não foi apenas porque temia a perda de todos os vínculos com o mundo exterior, mas, principalmente, porque receava que eu respondesse: “A realidade depende daquilo que a massa considera certo em determinada época.” É a ressonância desses dois medos, a *perda* de um acesso certo à realidade e a invasão da massa, que tornou a pergunta ao mesmo tempo tão injusta e tão séria (LATOURE, 2001, p. 23).

Mas, por que a massa deveria ser mantida afastada, o mais longe possível, da determinação da natureza da realidade? Ainda segundo o antropólogo francês, o perigo representado pela massa decorre da sua capacidade, aparentemente intrínseca, em tornar “tudo vil, monstruoso e desumano”. A massa, por não saber a que recorrer para julgar, empregaria métodos baseados na força e na violência, instituindo a anomalia e a barbárie. Assim “Por trás da fria pergunta epistemológica – podem nossas representações captar com alguma certeza os traços estáveis do mundo exterior? -, jaz uma segunda e mais candente ansiedade: podemos achar um modo de afastar o povo?”¹⁵ A única solução possível seria recorrer à existência de um mundo completamente exterior, algo puro e impassível diante dos anseios, dos desejos e dos objetivos tipicamente humanos. Para a Época Moderna, que nasceu com o surgimento da ciência moderna, a possibilidade de recorrer a um mundo com tais características tornaria possível existência da civilização entre os homens. Mas, para que isso fosse possível, seria obrigatório que as esferas do ser e do dever ser não se misturassem. É essa a conclusão rejeitada por Latour e por todos aqueles que se dizem adeptos dos Science Studies: “Para os estudos [de ciência], não há sentido em falar independentemente de epistemologia [ou filosofia da ciência], ontologia, psicologia e política – para não mencionar a teologia. (...) Não dizemos que essas esferas estão isoladas umas das outras, mas que todas pertencem ao mesmo arranjo, o qual pode ser substituído por muitos outros”.¹⁶ Ou seja, as esferas responsáveis, respectivamente, pela natureza da justificação da certeza de nosso conhecimento, pela natureza da realidade, pela natureza do ser humano e pela natureza das relações entre os homens não estão separadas umas das outras.

Reforçando o realismo através dos Science Studies

O problema todo se reduz, então, à seguinte questão: como imaginar uma tal realidade, ou natureza ou ainda muito exterior? Como o provam as histórias da ciência e da filosofia, esta não é uma questão fácil. Segundo o filósofo francês Clemente Rosset: a noção de real possui a função das mais insignificantes no conjunto de sistemas e questões filosóficas. Seriam duas as razões para esta situação aparentemente curiosa. Primeira razão: a realidade seria pobre, banal e desprovida de interesse. O outro fator seria a condição de equivocidade, vivida pela realidade: ela seria um fato duvidoso, sendo possível ser dita por meio de inúmeros pontos de vista, por muitas perspectivas diferentes, sem que nenhum deles possa obter garantia e fidelidade.

O físico teórico e filósofo da ciência francês Bernard d’Espagnat parece concordar com a afirmação de Rosset, na medida em que pensa ser o realismo científico uma tese incomum entre os filósofos, exceção feita dos filósofos da ciência. D’Espagnat admite que o realismo pode ser definido de diferentes modos e que isso não facilita a sua tarefa. Ainda assim, d’Espagnat acredita que a questão do realismo é importante, nem que

14 B. Latour. *A esperança de Pandora: Ensaio sobre a realidade dos estudos científicos* (tradução de Gilson César Cardoso de Sousa). Bauru: EDUSC, 2001, p. 23.

15 Latour, op.cit., p.26.

16 Ibid, ibidem, p.27.

seja devido àquela que parece ser a principal característica da Modernidade, a saber: a tentativa de determinar aquilo que pode ser verdadeiramente conhecido pelos seres humanos, recorrendo tão somente à razão e a instrumentos. Dito de outro modo, interessa à Modernidade determinar aquilo que pode ser **humanamente** conhecido. Se assim é, por que o sendo comum, presente na massa (ou nos leigos), não seria suficiente para determinar aquilo que pode ser humanamente conhecido? Nunca é demais lembrar que o senso comum foi profundamente desacreditado na Época Moderna por filósofos e cientistas. Para Bachelard, o senso comum chegava a representar um impedimento, chamado por ele de obstáculo epistemológico, para a obtenção de conhecimento científico. A ciência seria, mais do que um refinamento do senso comum, um afastamento progressivo deste último. Mas, se a ciência se afasta do senso comum, ela se aproxima do que? Do real, esta é a resposta mais comum de ser ouvida. Donde a caracterização do real em termos que escapam (necessariamente?) à imaginação humana.

Os resultados da ciência, em especial aqueles que marcaram a física ao longo do século XX, reforçaram a tendência que considerava o senso comum um obstáculo ao conhecimento ou, pelo menos, algo que deveria ser moldado à luz do que a ciência e a técnica determinariam. Para alguns cientistas do século passado, entre os quais Bohr e Heisenberg, esta era uma situação a ser cuidadosamente considerada e analisada. Para o físico alemão, a ciência, em seu processo contínuo de transformação, afastava do homem as antigas concepções de natureza. A ciência transformaria o mundo de tal modo que, à medida que o tempo passava, o homem encontrava-se perdido entre a natureza e as suas próprias realizações a ponto de a natureza ter sido substituída pelas criações dos seres humanos, levando-os a verem a si mesmos onde antes percebiam a presença da natureza. Ao contrário do que esperavam, por exemplo, o Iluminismo e o Positivismo, para os quais tal situação significaria a obtenção da liberdade pelo homem, Heisenberg acreditava que o homem teria se tornado dependente de um processo, sobre o qual, ele provavelmente perdeu toda e qualquer chance de mudar o seu rumo. Em outras palavras, para esse cientista, eram grandes as chances de a técnica ser independente do homem, passando a se desenvolver autonomamente, ou seja, sem que o homem pudesse controlar ou influenciar o seu ritmo de desenvolvimento. A técnica se desenvolveria, portanto, a partir de necessidades colocadas por ela própria.

Se, no caso da ciência, foi a imaginação, no sentido de intuição, que sofreu as maiores consequências, tendo sido a sua “utilidade” em muito reduzida; no caso da técnica, a sua autonomia frente aos desejos do ser humano afetou sobremaneira a vida diária. Nas palavras de Heisenberg¹⁷: “O processo da técnica experimental de nossos tempos coloca, ao alcance da ciência, novos aspectos da Natureza que não podem ser descritos em termos de conceitos da vida diária”. Como se tornou comum entre aqueles que mais se preocuparam em entender a mecânica quântica e suas diferentes implicações, também Heisenberg aponta para o fato de que, após o surgimento desta teoria, a vida diária, ou cotidiano, portanto, o tipo de vida que afeta a maioria esmagadora dos seres humanos e a partir da qual estes construíram, ao longo dos séculos, as suas concepções de mundo, não mais pode servir como base para tentar compreender este mundo. De modo breve, o senso comum, e eu diria não apenas por meio da mecânica quântica, mas, sim, desde o surgimento da ciência e da filosofia modernas, perdeu a relevância epistemológica que teve durante a época em que o pensamento aristotélico (aqui em sentido *latu*) permaneceu válido. O ser humano comum não mais seria considerado como uma fonte válida, seja de observações precisas a respeito do comportamento da natureza, seja de raciocínios demonstrativos de conclusões relativas ao comportamento da natureza, uma vez que lhe faltavam o método, os instrumentos e o *ethos* do cientista moderno.

Tal como Descartes estabeleceu nas suas *Meditações Metafísicas*, tal como Galileu afirmou na sua obra *O Ensaíador*, no que foi seguido por Locke, entre outros, somente as qualidades primárias, aquelas que independem dos observadores, diferentemente das qualidades secundárias, têm validade para o conhecimento. Ainda assim, no escopo da chamada filosofia moderna, e como foi consagrado por Kant, a realidade sobre a qual trabalham os cientistas é fenomênica, uma vez que ela fornece os dados para a investigação científica. Contudo, essa realidade fenomênica, para ser de interesse para ciência, deve ser acessada de modo específico.

17 Heisenberg, op. Cit., p. 22.

Para que o homem comum pudesse ter acesso ao conhecimento, ele deveria ser educado. Esta condição fez com que, com o passar do tempo, à medida que a educação se tornava, mais e mais, laica, ela fosse moldada pela ciência. Enquanto foi possível manter o ideal de que uma tal educação poderia resolver os problemas que afligem a espécie humana, tornando possível a obtenção de uma felicidade terrena, a imagem da ciência não sofreu maiores danos. Contudo, quando a ciência mostrou que seus resultados não mais conduziam inexoravelmente a consequências positivas, as críticas, até então restritas a grupos considerados como antiquados, posto que saudosos, de uma época para sempre abandonada, não mais puderam ser superadas. O século XX foi particularmente pródigo a esse respeito, bastando para tanto mencionar a construção e o uso das bombas atômicas. A ciência, a partir do lançamento de duas bombas atômicas sobre Nagasaki e Hiroshima, mostrou a sua face negativa. A incapacidade vivida pelos cientistas em convencer os políticos, lembremo-nos dos esforços de Bohr para convencer Churchill de que bastaria um teste público para que os inimigos dos aliados se convencessem da inutilidade de continuar a guerra, mostrou que a “sua” ciência tinha escapado ao seu controle.

Creio que é aqui que se encontra uma das origens das críticas mais recentes à ciência e aos cientistas. Em função da falibilidade da ciência e dos cientistas, o homem comum voltou a reclamar o direito de interferir nos rumos da ciência. A sua argumentação não está baseada em uma compreensão da natureza da ciência, mas, sim, em um fato político, a saber: os cientistas, para que possam valer os seus valores, comportam-se como atores políticos. Se assim for, por que, então, o homem comum, que também é um ator político, principalmente quando elege representantes, os quais, por sua vez, serão chamados a votar projetos relativos ao financiamento, sempre crescente, da ciência, não poderia tentar interferir na ciência? O elevado custo da ciência não aponta apenas para o “preço” da atividade científica, mas também para o fato de que os recursos humanos, e como não poderia deixar de ser, são finitos. Esta é uma situação com a qual os cientistas não estão acostumados e para qual não foram treinados.

A partir do final da Segunda Guerra Mundial, os cientistas perceberam que deviam esforçar-se para tentar reaproximar a ciência da sociedade. Mudanças curriculares foram propostas e implementadas em países como os EUA e Inglaterra. Aliás, praticamente todas as democracias ocidentais, ainda que em ritmos diferenciados, realizaram os mesmos esforços. Em todas elas, os cientistas tomaram à frente desse processo, preocupados que estavam com a possível perda de prestígio social e capacidade de influência política. Contudo, essas tentativas deveriam respeitar o princípio da autonomia da ciência. Mas, como fazer isso? Como conciliar a necessidade de reaproximar o homem comum do cientista, sem que este último deixasse de desfrutar de um lugar especial, conquistado através do conhecimento acerca da realidade? Afinal, como afirma Roger Newton¹⁸:

A procura incessante da verdade e do ideal da objetividade, propósitos e valores que os cientistas implicitamente adotam e trazem consigo nem sempre com sucesso visível [para quem, pergunto eu?], constituem o que se poderia chamar de “atitude científica”. Apesar da persistente crítica atual, essa postura tem servido bem a civilização (NEWTON, 1999, p. 265).

É justamente a dúvida radical com relação à afirmação de Newton – “essa postura tem servido bem a civilização” – que constitui o núcleo da preocupação do *Science Studies*. A antiga argumentação de que a ciência atinge o real, o que justificaria a crença no realismo, encontra-se sob pesada desconfiança, ainda que, como observa corretamente Latour, os adeptos dos *Science Studies* sejam, em sua maioria, realistas. O problema para estes últimos é a tese, ou consequência, de que, por ser realista, a ciência é apolítica. Esta consequência é inaceitável. Como, então, reconhecer a natureza política da ciência sem abandonar, ao mesmo tempo, a atitude realista? Como continuar a acreditar no realismo, agora tomando-o como base para uma ética e não apenas para uma epistemologia? A ética, neste novo e certamente nebuloso contexto, não mais pode ser pensada como uma derivação, obtida quase que casualmente a partir da epistemologia.

18 Newton, op. Cit., p. 265.

As tentativas feitas para salvar o papel fundacionista da epistemologia, como, por exemplo, reconhecer que a ciência é convencional, sem que isso signifique um abandono da possibilidade de a ciência determinar a verdade, tal como feito por Poincaré e por Newton, ou ainda aquela outra tentativa, que afirma que não existe um método científico universal, conclusão esposada seja por Sokal & Bricmont, seja por Feyerabend, ou, finalmente, reconhecer que o templo da ciência pode ser habitado por pessoas providas de valores éticos de efeitos duvidosos como repetiu Einstein e Kuhn, não têm sido vigorosas e robustas o suficiente para fazer com que a ciência continue a guardar um lugar especial no interior da sociedade. Uma das primeiras alternativas propostas, tornada célebre por Rorty, consiste em abandonar a epistemologia ou filosofia da ciência. Em outras palavras, por não ter conseguido cumprir com a sua tarefa, a saber: criar uma base segura para a ciência, a epistemologia teria fracassado em seu objetivo principal. Como é bem conhecido, a sugestão de Rorty foi muito criticada por representar uma saída em direção ao relativismo, ainda hoje o principal inimigo dos filósofos da ciência e dos cientistas **cientificistas**.

Independentemente da viabilidade da solução de Rorty, é inegável que a epistemologia passa por um período de dificuldades. Uma saída menos radical consistiria em inserir a filosofia da ciência no interior de uma estrutura hermenêutica, a qual teria a vantagem de preservar o realismo, valorizar o senso comum, pagando o preço de a filosofia da ciência não mais puder ser concebida como fundamento para a ciência, nem mesmo como mero fundamento metodológico. No entanto, esta “saída pela hermenêutica” ainda está numa fase inicial, não sendo claro se e que frutos poderão ser colhidos.

Quanto a mim, a atual situação da filosofia da ciência pode ser sumarizada da seguinte maneira. No caso da ciência, esta é vista de modo ambíguo pela população em geral. Se, por um lado, ela ainda pode contribuir para a solução de problemas que nos afetam, por outro, já não se tem mais certeza se tais soluções não criarão outros problemas, os quais não podem ser agora antevistos. Não é mais possível saber com certeza que dificuldades e problemas serão criados com as soluções propostas e implementadas. Os exemplos das pesquisas com células tronco e com organismos geneticamente modificados são, talvez, os mais conhecidos de todos. Tal situação contribuiu para a geração de um clima de desconfiança acerca da ciência. No que diz respeito à filosofia da ciência, esta parece viver uma situação em que o seu programa original, aquele mesmo que lhe deu origem, o de legitimar a ciência, como um conhecimento especial, garantindo a sua autonomia em todos os níveis, parece estar debilitado. Como sugerido implicitamente no parágrafo interior, o que precisa ser abandonado é a perspectiva fundacionalista da ciência, independentemente de essa perspectiva apelar para um viés metodológico ou tecnológico.

À guisa de conclusão

É hora de concluir. Retomo o tema fulcral deste artigo: a necessidade de a ciência ser realista. Será que as críticas à ciência e à filosofia da ciência levariam, obrigatoriamente, ao abandono do realismo? Não tenho uma resposta definitiva para esta questão. Apesar de comungar da tese de que a realidade é construída, isto é, não nos é possível ter acesso direto a ela; ainda assim, não concluo disso que a própria realidade não passa de uma **mera** construção. Acredito que as habilidades humanas para criar não são suficientemente poderosas para dar origem àquilo que chamamos de realidade. Se não somos nem mesmo capazes de prever e controlar todos os efeitos produzidos pelas nossas ações, como querer justificar a capacidade de criar estruturas como aquelas que observamos quando, por exemplo, estamos em contato com o Universo? Seríamos nós capazes de criar um Universo como este que vivemos?

Penso que um passo importante poderia ser dado em direção a uma solução pacífica e construtiva para os debates que circundam a ciência e a filosofia caso nos convençamos que a defesa do realismo não precisa ser feita através de uma vinculação com a verdade. Se abandonarmos a preocupação com a verdade, ou, ao menos, com uma verdade única e universal, creio que poderemos caminhar em direção a uma solução, que permita a continuidade da confiança na ciência. Essa sugestão baseia-se, principalmente, no seguinte argumento. Se não somos capazes de atingir a realidade em si, se não temos como separar a realidade do conhecimento que

produzimos sobre ela, como querer, então, afirmar que o nosso conhecimento é verdadeiro? Não estaria esta pretensão à verdade baseada em algum outro objetivo não declarado? Não seria a verdade, neste caso, um instrumento para a disseminação de uma certa concepção de mundo, que se crê superior e melhor, quando comparada a outras, tornando possível certo projeto de dominação de culturas por uma certa específica?

Explico-me. Não creio que solucionaremos os nossos atuais problemas se continuarmos a não querer reconhecer que a ciência está vinculada ao poder, que está indissolúvelmente ligado à ciência moderna. Torna-se igualmente necessário reconhecer que é preciso modificar a noção de poder. Alargando-a de modo a incluir, ao lado daquela que vê o poder como dominação, outra, que o concebe como produção. Para dominar, seria preciso produzir. Sim, mas será isso suficiente para que uma cultura, ou visão de mundo se considere melhor do que outras só por que produz mais? Não o creio. Apenas produzir não é mais suficiente para justificar as nossas escolhas cognitivas e éticas. É necessário avaliar **os “custos” e as consequências** dessas produções. Seria, então absolutamente necessário adotar uma posição de humildade, reconhecendo que a nossa visão de mundo ocidental não é a “mãe” de todas as verdades.

Referências Bibliográficas

- VIDEIRA, Antonio A. P. “Seria a realidade uma construção?” In. *Avanço nas ciências físicas – um volume em honra do professor António Luciano Leite Videira*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2008.
- HEISENBERG, Werner. *A Imagem de Natureza na Física Moderna*. Tradução de J. I. Mexia de Brito. Lisboa: Edições “Livros do Brasil”, s.d.
- GALILEI, Galilei. “O Ensaaiador”. *Coleção Os Pensadores*. Tradução de Helder Barroco. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- GALILEI, Galilei. *Ciência e fé* (cartas). Intr. e trad. de C. A. R. Nascimento. São Paulo: Nova Stella, 1988.
- SOKAL, Alan e BRICMONT, Jean. *Impostures Intellectuelles*. Paris: Editions Odile Jacob, 1997.
- BARNES, Barry. “Sociological Theories of Scientific Knowledge” in *Companion to the history of Modern Science*, R.C. Olby, G.N. Cantor, J.R.R. Christie e M.J.S. Hodge (editors), Routledge, London e New York, 1996.
- HACKING, Ian. *Representar e Intervir – Tópicos Introdutórios de Filosofia da Ciência Natural*. Trad. de Pedro Rocha de Oliveira. Rio de Janeiro: Eduerj, 2012.
- NEWTON, Roger. *A verdade da ciência – teorias físicas e realidade*. Trad. Ernesto de Carvalho. Lisboa: Dinalivro, 1999.
- LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora: Ensaio sobre a realidade dos estudos científicos*. Trad. Gilson César Cardoso de Sousa. Bauru: EDUSC, 2001.