

# AS FACES SOCIOLÓGICAS DA CIÊNCIA \*

LEILA MARRACH BASTO DE ALBUQUERQUE

*RESUMO: Este artigo trata das relações entre a ciência e a Sociologia. A ciência tem sido entendida, tradicionalmente, como imune às interferências sociais. Todavia, a partir dos anos 60, inúmeros estudos têm revelado o seu enraizamento social e cultural. Esta nova abordagem rompe com os pressupostos fundamentais da ciência moderna - suas noções de sujeito e de realidade - e desafia as possibilidades do cientista como sujeito onisciente.*

*ABSTRACT: This article deals with relationships between science and sociology. Traditionally, science has been understood as free from social interferences. Nevertheless, since the 60's several studies have disclosed its social and cultural foundations. This new approach breaks with the fundamental presuppositions of the modern science - its notions of subject and reality - and defies the scientist's possibilities as omniscient subject.*

A ciência tem sido abordada, tradicionalmente, por filósofos, epistemólogos, ou ainda especialistas das ciências alegadamente exatas, o que não é o caso da Sociologia. Ou então, o par Ciência-Sociologia comparece no cenário das discussões acadêmicas quando se pretende averiguar se a Sociologia já é uma ciência madura. Não é este, todavia, o meu objetivo. Propus-me a abordar as relações entre ciência e Sociologia porque entendo que, presentemente, os problemas mais agudos no entendimento da ciência são antes de caráter social que epistemológico ou filosófico.

Para dar conta desta temática, no entanto, preciso resgatar alguns aspectos fundadores da ciência moderna, especialmente as suas noções de sujeito e de realidade, que se explicitam na Epistemologia.

A ciência moderna constituiu-se em oposição ao pensamento medieval, quando este teve seus alicerces abalados, no século XVI, pela revolução comercial acompanhada das grandes viagens e descoberta de outras civilizações. O ceticismo para com as fontes tradicionais de conhecimento - o aristotelismo e a teologia - e a luta contra a autoridade exterior ao homem, marcaram um contexto cognitivo que era, ao mesmo tempo, de liberdade e de incerteza. Neste solo, erigiu-se a nova forma de compreensão do mundo. O seu pressuposto é o sujeito moral e epistêmico responsável pelo seu destino. Ele deve decidir por sua própria conta, e não mais submeter-se à tradição, sobre o que é certo ou errado, verdadeiro ou falso. É o chamado voluntarismo ou otimismo epistemológico.

Ora, como toda ordenação da realidade, esta também exigiu algum nível de consenso nos seus procedimentos e objetivos, isto é, o conhecimento deveria apoiar-se em algo que fosse comum aos homens e pudesse ser discutido por todos. O novo fundamento do conhecimento vai ser operacionalizado,

---

\* Este texto reproduz a comunicação apresentada na mesa-redonda "Filosofia e os impasses da ciência contemporânea", da 1ª Jornada da Filosofia, promovida pelo Departamento de História da Faculdade de Ciências e Letras - UNESP, campus de Assis, em junho de 1993

então, através de uma cisão no indivíduo que separa o sujeito empírico, particular do sujeito genérico, e depositário dos atributos comuns a todos denominado de sujeito epistêmico. Em outras palavras, o homem deve elevar-se de si, operando uma crítica dos seus pressupostos - que são os índices do que há de particular e finito no sujeito - para ter a revelação das coisas através da razão ou dos sentidos. É o método, como disciplina e ascese que traz à luz o sujeito onisciente.

Esta cirurgia epistemológica incidirá também sobre o mundo onde, como se sabe, se distinguem as qualidades primárias ou reais, que se dão para todas as pessoas, das qualidades secundárias, características do reino da ilusão e da opinião. A busca do conhecimento seguro e permanente deve dar-se, para a ciência moderna, a partir das qualidades reais das coisas, que são aquelas que se expressam através das regularidades, do que é constante e repetitivo e, portanto, teriam uma relação causal com o mundo. Assim, a realidade do mundo resume-se nas suas características quantitativas, expressas pela linguagem da matemática.

Enfim, a ausência de referência ao observador concreto, empírico e portanto subjetivo e a exclusão do flutuante e relativo da realidade configuram rupturas que definem as noções de sujeito e de realidade da ciência moderna, o seu nível fundamental. Ele se expressa tanto na Filosofia (ou ideologia) da Ciência, como na Metodologia ou Epistemologia científicas.

Um dos resultados deste processo - o que nos interessa - foi a segregação dos aspectos sociais, culturais e psicológicos da empresa científica, já que compreendem o conjunto das características do sujeito particular. Esta redução se manifesta de inúmeras maneiras : a mais familiar para nós pode ser identificada no eterno debate entre as Ciências Humanas e a Epistemologia. Outra, diz respeito a um corte em relação à cultura em geral, que marca os processos legítimos de conhecer diante de outras formas de saber. Neste caso, a ciência desempenha a função de tribunal de todos os saberes, conferindo à Epistemologia o papel de campo privilegiado e regulador da cultura. Em outras palavras, a pretendida ascese do sujeito epistêmico perante as particularidades e transitoriedades do mundo humano faz com que a ciência se veja fora da história.

Estes pressupostos da ciência moderna foram incorporados pelas análises sociológicas e acabaram por conferir à empresa científica um *status* sociológico especial, marcado pela imunidade às interferências sociais. Vejamos :

- SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO : trata das relações entre as produções mentais e as bases existenciais. De um lado, temos religiões, ideologias políticas, planos econômicos, manifestações artísticas, dimensões estéticas, etc. De outro lado, classes, estamentos, partidos, grupos de toda uma sociedade ou um período histórico. A ciência, como uma produção mental, ficou fora desta perspectiva já que seria produto de homens que neutralizaram a interferência de suas raízes sociais. Assim, o conhecimento científico seria independente de fatores subjetivos, que poderiam distorcer a percepção do cientista como preconceito, interesse pessoal ou de classe, envolvimento emocional, etc.

- SOCIOLOGIA DA CIÊNCIA (Merton, 1977): estuda a organização social da ciência ou da atividade científica, entendendo os cientistas como portadores de uma consciência com as mesmas características do método científico : comunalidade, ceticismo, universalismo e desinteresse englobados pelos *ethos* democrático próprio da ciência. Nesse sentido, o aparato conceptual e os resultados da ciência não seriam socialmente determinados mas o foco de atenção poderia sê-lo. Os casos de desvios (ou irracionalidade) na ciência seriam devidos à organização política, eventualmente incompatível com o *ethos* democrático da ciência.

Como se pode observar, ambas as Sociologias incorporaram os pressupostos filosóficos e epistemológicos da ciência moderna, ao tratarem o grupo dos cientistas ou a produção científica como um caso sociológico diferente dos outros.

Este é, pois, o quadro que se tem até os anos 60, quando historiadores e filósofos (Hanson, 1969; Hesse, 1974; Ravetz, 1979) elaboraram uma nova reflexão sobre a ciência cujo ponto de partida é a *dissociação* entre a Epistemologia e a Sociologia da Ciência. Isto implode com a prioridade do conhecimento

científico e com o caráter especial da comunidade científica nas análises sociológicas. Em outras palavras: a hipótese de que na atividade científica operam não apenas elementos racionais mas valores, preconceitos, ideologias, corporativismo, desloca a sua discussão da Epistemologia para a Sociologia.

Como ? Encarando com ceticismo as afirmações dos cientistas e identificando relações sociais mais complexas na prática científica que o expresso no “dever ser” metodológico e epistemológico. Isto é, para além das noções de sujeito e de realidade. Deve-se observar, ademais, que esta abordagem enfoca primordialmente as *hard sciences*.

Configura-se, com isto, um novo contexto teórico para o debate da ciência: a Sociologia do Conhecimento Científico, isto é, a velha e boa Sociologia do Conhecimento acaba por reconhecer a ciência, o conteúdo do conhecimento científico, como um objeto seu.

Vejam algumas das conclusões destes estudos, a partir de Ravetz (1979) e Mulkay (1979).

1. Na comunidade científica: observou-se relações sociais “artesaniais” entre mestre e discípulo que envolvem atividade subjetiva (aprendizado por osmose) para além do formalismo da ciência e que condicionam a abordagem teórica, a escolha do tema de pesquisa, o que é um fato relevante e também a familiaridade com o uso de instrumentos. Estes aspectos produzem um conhecimento tácito que nem sempre é formalizado ou transmitido pelos canais de comunicação científica, pois envolvem tanto a experiência pessoal do pesquisador como a experiência social da comunidade científica à qual ele pertence.

2. Nas relações com a sociedade mais ampla :

2.1 A industrialização da ciência: tradicionalmente, o reconhecimento do trabalho científico se dá sobre o relatório dos resultados avaliados pela comunidade científica. Com a aplicação intensiva de capital nas pesquisas, a procura por fundos de financiamento provoca alterações éticas, já que os critérios de reconhecimento do trabalho científico passam a se relacionar com o contrato de pesquisa. Ora, isto envolve a ciência com relações típicas do mundo do comércio e da indústria. Além disso, a organização burocrática substitui o consenso da comunidade científica para avaliar projetos. Nesse contexto, ocorre a escolha estratégica de temas de pesquisa (interesse da indústria ou do Estado) o que pode levar à perda de criatividade e liberdade tradicionais do cientista: passa, de artesão, a trabalhador assalariado.

Já que um contrato de pesquisa é sempre garantia de novos contratos na medida em que propicia contatos valiosos, acabam por influenciar as universidades e laboratórios de pesquisa subvencionados pelo Estado. Isto é, o prestígio adquirido através de contratos de financiamento se estende para aquelas instituições, determinadas condições favoráveis de emprego e de linhas de pesquisa. Assim, a desigualdade na disponibilidade de fundos acaba por gerar situação social análoga à da sociedade mais ampla: as classes sociais, baseadas no acesso ao capital, substituem a comunidade dos colegas apoiada na competência.

2.2 A crise de informação : o aumento do número de publicações no mundo científico não é apenas um fenômeno quantitativo mas se configura em uma questão qualitativa, pois envolve o surgimento de canais de comunicação menos formais. Através deles, resumos, relatórios parciais, reedições, resultados de pesquisa são editados sem o controle de avaliação de especialistas e circulam rapidamente e de forma mais atrativa que nos meios de informação mais formais. O resultado é uma avalanche de publicações sem significação mas que, eventualmente, podem ser citadas por outros.

Outros aspectos das relações entre conhecimento científico e tessitura social poderiam ser analisados como, por exemplo, a ciência industrializada, as vinculações políticas dos cientistas que alteram o conteúdo dos resultados de pesquisa ou, ainda, a participação da herança cultural comum da sociedade na construção do conhecimento científico. Todos eles apontam para uma perspectiva diferente da Epistemologia tradicional ao mostrar que fatores sócio-culturais são constitutivos não só da atividade científica mas também do conteúdo da ciência.

Isto obriga a contemplar alguns pressupostos fundamentais da ciência moderna que têm sido tratados, na literatura científica ou filosófica, como critério universal invariante, mas que se mostraram dependentes de sentido conferido pelo contexto social. Vejam : o princípio da uniformidade da natureza resulta de um

recurso construído pelos cientistas para explicar o mundo; do mesmo modo, o conteúdo factual da ciência é uma reflexão mediada culturalmente; teoria e fato, observação e pressuposto têm inter-relacionamento complexo, além daquele normatizado pela Metodologia Científica. E, finalmente, os recursos culturalmente disponíveis a um grupo social particular, transformam as construções empíricas da ciência em construções interpretativas.

Isto não significa, contudo, que os resultados do conhecimento científico são meramente fruto de fatores existenciais, ignorando-se os constrangimentos do mundo externo. Entende-se que tais constrangimentos seriam interpretados pelos cientistas, em situações sociais diversas, envolvendo grande variedade de processos e relações sociais que escapam das previsões epistemológicas e metodológicas.

Para retomar os parâmetros desta discussão, eu quero destacar que a Sociologia do Conhecimento Científico constrói suas noções explicativas a partir daquilo que escapa ao “dever ser” da ciência, isto é, das inúmeras situações em que os procedimentos científicos não ocorrem de acordo com os cânones da ciência. Ora, se o “dever ser” da ciência é a tradução dos atributos do sujeito epistêmico, resultante da ascense metodológica, a perspectiva que eu acabei de apresentar revela a importância do sujeito particular, transitório, abrindo para o tratamento do grupo dos cientistas como outros grupos sociais.

Algumas conclusões se impõem :

1. o caráter ao mesmo tempo violento e fictício da ciência epistemológica (mutação?), já que o conhecimento científico emerge irremediavelmente enraizado no contexto social e cultural em que é produzido;

2. por conseguinte, a Sociologia do Conhecimento Científico rompe com as noções de sujeito e de realidade da ciência moderna e com as possibilidades de um sujeito onisciente, isto é, do cientista como portador da palavra final.

Resta uma questão, que eu remeto aos filósofos: há um desafio “pairando no ar”, que diz respeito às possibilidades de um pensamento verdadeiro. Certamente, a Filosofia deve enfrentá-lo já que ela se julga matriz de todo pensamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HANSON, N. R. *The Principle of uniformity revisited: perception and discovery*. San Francisco: Cooper and Co., 1969. p.407-19

HESSE, M. *The Structure of scientific inference*. London: Macmillan, 1974.

MERTON, R. K. *La Sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, 1977. 2 v.

MULKAY, M. *Science and the sociology of knowledge*. London: George Allen & Unwin, 1979.

RAVETZ, J. *Scientific knowledge and its social problems*. New York: Oxford University Press, 1979.

**Artigo recebido em março de 1997**

---

LEILA MARRACH BASTO DE ALBUQUERQUE é Doutora em Sociologia pela P.U.C. - S.P. e Professora de Metodologia Científica no Deptº de Educação Física da UNESP - Campus de Rio Claro.

Endereço : UNESP - Departamento de Educação Física - I.B. - Av. 24 A, nº 1515  
13.506-900 - Rio Claro, S.P. - Brasil

**Revista da SBHC, n. 16, p. 61-64, 1996**