

BALDATTI, Celia T.; del FRANCO, Graciela. Oriente e ocidente: marcos epistêmicos e revolução científica. In: MARTINS, R. A.; MARTINS, L. A. C. P.; SILVA, C. C.; FERREIRA, J. M. H. (eds.). *Filosofia e história da ciência no Cone Sul: 3º Encontro*. Campinas: AFHIC, 2004. Pp. 85-90. (ISBN 85-904198-1-9)

ORIENTE E OCIDENTE: MARCOS EPISTÊMICOS E REVOLUÇÃO CIENTÍFICA

Celia Baldatti;
Graciela Del Franco*

Resumo – O trabalho procura indagar, nas interpretações de vários autores, sobre a centralidade que diferentes visões do mundo em civilizações orientais e ocidentais induziram trajetórias diferenciais no processo de construção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico. Para isso são analisados e descritos estudos comparativos dos principais analistas desta problemática, destacando o papel fundamental cumprido pelo marco epistêmico particular de cada sociedade em cada período histórico.

INTRODUÇÃO

As trajetórias diferenciais seguidas pelo Oriente e pelo Ocidente nos séculos anteriores à emergência da Revolução Científica na Europa levaram a um complexo de questões que desenharam linhas de pesquisa que ainda não chegaram a conclusões certas. Em 1937, seus alunos chineses de Cambridge perguntaram ao historiador social da ciência britânico, o bioquímico Joseph Needham (1900-1995), por que a ciência moderna não teve sua origem, também, na China. Essa pergunta, em sucessivas reformulações, foi o impulso da monumental obra *Ciência e civilização na China*, cujo primeiro volume (dos sete que constituem a obra) foi publicado no ano 1954. Aprofundando a pesquisa da evolução da ciência e da tecnologia na China, Needham estabeleceu que, obtendo-se maior conhecimento da civilização chinesa, a questão de por que a ciência e a tecnologia moderna não tinha se desenvolvido ali perdia a importância; mais importante era a pergunta de por que foi entre os séculos II a. C. e XVI que a cultura asiática oriental foi mais eficiente que a européia ocidental na aplicação do conhecimento humano da natureza para usos utilitários. Needham foi transformando essa pergunta até chegar a se perguntar por que a ciência e a tecnologia modernas se desenvolveram na

* Centro de Estudios Avanzados, F.C.E.N., Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina. E-mail: cbaldatti@amet.com.ar.

Europa e não na Ásia.

Ben David, sociólogo, escreveu um trabalho em 1971 onde trata o papel social dos cientistas; nele coloca a pergunta original pelo avesso e afirma que o que precisa explicação é o fato da ciência moderna *ter aparecido*.

Cada época coloca novas perguntas que são feitas por aqueles interessados na compreensão e explicação dos fenômenos da natureza; isso nos leva a ver como os diferentes sistemas de pensamento são condicionantes de determinados escopos – o tipo de perguntas e as respostas que se percebem como acertadas. Neste trabalho faremos uma análise das respostas colocadas pelos diferentes pesquisadores sobre os condicionamentos que levaram ao aparecimento da ciência moderna no ocidente e ao mesmo tempo bloquearam o mesmo processo na China.

Para nosso trabalho, vamos incorporar a noção de marco epistemológico utilizada pelos analistas construtivistas nos estudos comparativos históricos. Rolando García afirma que componentes sociológicos e cognitivos constituem um marco epistemológico que condiciona mas não determina o conjunto de perguntas – ou interrogações que, sem ser precisas, aparecem – que o pesquisador se faz quando identifica o problema que deseja pesquisar. Cada sociedade e seus conceitos, ao mesmo tempo que se caracteriza pelos diferentes sistemas de pensamento, é atravessada por eles. É por isso que o tipo de teoria que aparece num tempo e lugar vai ser condicionado tanto pelos fatores socio-políticos e econômicos, quanto pelos religiosos e filosóficos. Esses fatores vão contribuir na conformação de um campo epistemológico que vai levar à emergência desta ou daquela visão do mundo; ao mesmo tempo vai orientar um conceito particular de natureza, influenciando no tipo de perguntas que podem ser feitas sobre a mesma, assim como as respostas consideradas aceitáveis.

García, assinalando as diferentes conceituações sobre a matéria na civilização grega e chinesa, diz que, embora a materialidade se constitui nas duas sociedades por quatro e cinco elementos – terra, ar, água e fogo no caso grego; e terra, água, madeira, metal e fogo no caso chinês – esses elementos supõem duas maneiras de reducionismo diferenciais. Para os chineses, de forma diferente dos gregos, os cinco elementos não são substâncias fundamentais, passivas e imóveis; de fato, constituíam processos que fluem permanentemente. Suas propriedades aparecem no momento de mudança. Esse é só um exemplo das diferenças profundas achadas pelos múltiplos pesquisadores de diferentes campos ao respeito das conceituações da Europa com respeito ao resto do mundo.

Assinalamos algumas dimensões de análise consideradas acertadas para a compreensão da origem e evolução das diferenças comentadas e ao mesmo tempo dizer que é a partir dum ponto de vista multidisciplinar – trabalho conjunto de Filósofos, Historiadores, Economistas e Sociólogos – que se chegará a uma compreensão desses processos.

MARCO HISTÓRICO-FILOSÓFICO

Feng Youlan, historiador da Filosofia chinesa, diz que ela ocupa o lugar que a religião tem em outras civilizações. Os *Analectos* de Confúcio, o *Livro de Mencio*, o *Grande estudo* e a *Doutrina da justa medida*, foram as quatro obras que, desde tempos remotos, iniciavam a leitura dos alunos. Da filosofia neoconfuciana, esses Quatro Livros foram as obras mais importantes. Em nenhum deles existem elementos criacionistas, nem paraísos ou infernos. Logo depois, analisaremos as conseqüências disso.

Assim como o confucianismo não pôde se considerar uma religião, resulta necessário, em palavras de Youlan, diferenciar Taoísmo e Budismo, como filosofia e como religião. Desde o ponto de vista da doutrina, o Taoísmo filosófico (*dao jia*) obriga a acompanhar o curso da natureza em seu destino de vida e morte; o homem deverá aceitá-lo com calma e serenidade. Agora, o Taoísmo como religião (*dao jiao*) ensina a prolongar a vida através de práticas determinadas (respiração, macrobiótica) num processo contrário à natureza. Essas diferenças aparecem também no budismo, tanto como filosofia

(fo xue) como religião (fo jiao).

Leituras superficiais sobre a “terrenidade” da filosofia chinesa encobrem uma profunda síntese expressa na fórmula “*Sábio no interior e rei no exterior*”, ou seja, desenvolvimento do espírito e ação social ao mesmo tempo. A discussão na filosofia é o *Tao* (caminho) para chegar à síntese, de tal maneira que a filosofia é inseparável do pensamento político.

Existe um marco geográfico e econômico que se torna condicionador de certas visões do mundo. A dimensão continental da China, junto com a importância da agricultura, teve muito a ver com o tipo de idéias econômicas, sociais e políticas que apareceram. Como a terra era a base da riqueza, foram centrais seu uso e distribuição. Os filósofos diferenciavam entre a raiz (agricultura) e o ramo (comércio). Na primeira estavam concentrados os desenvolvimentos políticos e teóricos; o segundo estava subordinado, socialmente despojado de hierarquia. Os comerciantes constituíam a última das quatro classes sociais tradicionais, depois de letrados, agricultores e artesãos. O livro *Lushi Chunquiu* – século III a. C. – no capítulo *O valor da agricultura*, coloca a diferenciação no início da relação entre trabalho e formas de vida, assinalando que os que trabalham na raiz, os agricultores, são primitivos e simples e então são obedientes e inocentes, assim como desinteressados: suas propriedades são difíceis de mudar; isso os leva a não deixar seu país em caso de perigo. Ao mesmo tempo, os comerciantes são corruptos e portanto não são obedientes; são malvados e portanto egoístas; têm propriedades móveis e em caso de perigo abandonam seu país.

Essa é a base das principais tendências do pensamento chinês, o taoísmo e o confucionismo, opostos e complementares. As duas expressaram sobre tudo as aspirações do agricultor. O amor deste pela natureza foi desenvolvido amplamente no *Tao* e o sistema familiar existente nessa sociedade agrícola achou sua legitimação teórica e social no confucionismo.

Aparecem nos *Analectos* as quatro qualidades que todo aquele que estuda o *Tao* e ama seu semelhante, deve possuir: *I* ou generosidade, amor à virtude; *chi*, sabedoria; *shen*, filantropia; e *li*, regras de vida – tendo todas elas em comum o amor racional ao próximo dentro de uma ordem social. A base da conduta está depositada no respeito aos rituais. A perfeição pessoal e a paz se mantêm não somente no espírito senão também na família e na sociedade.

Num antigo dicionário chinês anterior à época cristã, existem mais de cem terminologias que designam diferentes relações parentais; esse complexo sistema familiar chinês está presente no culto aos antepassados.

. A centralidade dos rituais é essencial para manter a continuidade e ordem; cada nível da hierarquia social tem seu próprio ritual e quebrá-lo acarretaria enormes malefícios. É o imperador quem deve observá-los devido a que os rituais estão fundamentados na justiça e na harmonia; visto que obedecem ao sentido último do ser, ou seja, a *permanência* na mudança.

O pensamento posterior chinês foi influenciado pelas continuadas reformulações do ideal de vida confucionista e contribuições do budismo. Segunda doutrina em importância, o taoísmo orientou a noção de *Tao* para o plano cosmológico. O não-fazer e a contemplação *submetem* o homem na natureza; isso lhe permite experimentar a presença do *Tao* no seu próprio espírito. Os posteriores confucionistas tomaram elementos do taoísmo em continuada síntese. Na dinastia Han, no século II a. C., o confucionismo chegou a ser doutrina de Estado.

Desde 220 a. C. até 290 d. C., ao domínio do confucionismo se unem o neo-Taoísmo e o Budismo filosófico que aparece na China no século II d. C. Muitos documentos budistas foram traduzidos ao chinês por monges budistas. Nos séculos VIII e IX, o budismo foi perseguido e perdeu poder frente ao neo-confucionismo. Alguns taoístas procuraram, nos séculos III e IV, chegar a um acordo com o confucionismo; e nos séculos XI e XII foram os confucionistas os que procuraram se aproximar, passando a ser conhecidos como neo-taoístas e neo-confucionistas. O neo-confucionismo foi estabelecido definitivamente como religião do Estado no século XIV.

MARCO SOCIAL E ECONÔMICO

Max Weber inclui a ciência moderna como um fenômeno cultural a mais dos manifestados somente em ocidente, inserido num processo de evolução de chegada e validação universais.

O problema que ele considera central na sua análise é a determinação das condições que só no ocidente permitiram a emergência do capitalismo, associado à emergência da técnica. Destaca-se o papel decisório das ciências naturais exatas e racionais de base matemática e experimental devido ao impulso dado por uma burguesia consciente dos benefícios econômicos da aplicação técnica. Assinala que isso não significa que a mecânica e a matemática tenham aparecido como consequência do desenvolvimento do capitalismo; tem-se que pensar que as características próprias de uma ordem social histórica levaram à sua expansão. Da mesma forma, a ausência dessa confluência de características poderia explicar o fato que esses processos não tenham aparecido em civilizações contemporâneas à ocidental durante os séculos XVI e XVII.

Também Max Weber se fez as mesmas perguntas que Needham: “Por que nesses lugares – China e Índia – não ocorreram a evolução científica, nem o desenvolvimento da ciência, nem da arte, nem do estado, nem da economia, pelos caminhos da racionalização próprios do ocidente?” (W., 20). Conhecer a particularidade própria do racionalismo ocidental, seu trajeto e campos de aplicação, significou para o autor a chave para a compreensão das vinculações entre a ética religiosa e econômica.

Sua ênfase na importância das condições econômicas não exclui assinalar o peso da dimensão religiosa. Estabelece que, mesmo na área da economia, o desenvolvimento de uma conduta racional pode se alterar devido a fortes resistências originadas nas contradições dessa conduta com valores ético-religiosos.

Tal suposição levou a pesquisar a influência da fé religiosa na conformação de uma determinada ética econômica em ocidente; essa identificação lhe permitiu estabelecer comparações com outras civilizações.

Nesse sentido, é significativa sua caracterização do confucionismo, entendendo-o como uma moral intramundana de leigos ilustrados, orientada à adaptação ao mundo, à sua ordem e convenções. Em sua lúcida análise das diferenças doutrinárias entre Taoísmo e confucionismo, coincide com Fen Yulan, no caráter complementar dos dois. Diz que “Tao” é um conceito confucionista ortodoxo: dever da ordem eterna do cosmo. Lao-tzú estabelece que é uma procura mística; o esvaziamento do ego dos interesses mundanos até chegar à inação (*wu-wei*), fato que foi aceito pelos confucionistas mesmo não sendo místicos. Nos fatos, Lao-tzú valorizava em segundo lugar a “pequena” adaptação ao mundo do confucionismo frente à “grande” virtude, ou seja, “a ética absoluta da perfeição frente à ética socialmente relativizada”. O conceito de santidade (*hsing*), central no Lao-tzú, não está presente no sistema confucionista. Mas nos dois está a convicção de que uma boa ordem governamental é o meio mais eficiente para manter a paz necessária. Por outro lado, ao estamento dos funcionários governamentais parecia-lhes inaceitável a procura individual da salvação e a humildade do místico.

Comparando as éticas protestante e chinesa, Weber amostra como a segunda reduz a um mínimo a tensão ao respeito do mundo, que se oferece à experiência humana como harmonioso e perfeito. O meio universal para chegar à perfeição constituía a educação filosófico-literária dos antigos clássicos. O caminho certo era a adaptação à ordem do supradivino *Tao*; isso trazia exigências sociais de convivência derivadas da harmonia do cosmos que levavam a uma submissão piedosa aos poderes mundanos. A idéia de um deus pessoal desapareceu da sociedade confucionista desde o século XII, alcançando a primazia religiosa o irrevocável e o intemporal. No lugar de um deus criador supramundano pensou-se um princípio último e superior acima de todos os deuses; impessoal, sempre idêntico a si mesmo, eterno num cosmos também eterno. O confucionismo, desinteressado pela

natureza, não acreditou em leis, senão em *li*; propriamente um ritual, garantia da ordem social. Pelo contrário, os taoístas preocuparam-se com a natureza; mas o *Tao* é inescrutável. É assim que o conceito central do neo-confucionismo dos séculos XI e XII chega à noção de ordem e modelo da natureza, mas não a de lei.

Needham, por outra parte, considera de forma geral, que a ausência, ou como contraditoriamente afirma, o “fracasso” no desenvolvimento da ciência moderna na China, não pôde se separar da ausência do desenvolvimento de um capitalismo mercantil e depois industrial nessa civilização. Essa permaneceu alheia às mudanças profundas ocorridas na Europa desde o século XV: Renascimento e Reforma, dois processos muito ligados à emergência do capitalismo e à desapareção do feudalismo.

Na sua obra “A grande titulação”, o capítulo sobre a ciência e a mudança social assinala os principais elementos que, segundo ele, inseriram na sua não-emergência: o geográfico e hidrológico, dado pelo caráter continental da civilização chinesa e ligado à produção agrária com uma enorme demanda de obras de irrigação; o econômico-social configurado pelo sistema da burocracia do mandarinato que emergiu da queda do feudalismo. Isso vedou o desenvolvimento de uma classe mercantil que no ocidente impulsionou o crescimento de atividades econômicas que demandavam conhecimento científico e técnico.

Está excluída, nesse trabalho, toda explicação filosófica. Mas em outras partes de sua importante obra, assinala a importância da existência dum ser superior, criador do mundo; isso significou para Needham a negação da existência de leis ordenadas por um legislador celestial, possíveis de decifrar pelos homens por meio da observação, a experimentação, a formulação de hipóteses e o raciocínio matemático.

Os autores citados, Weber, García, Needham e Youlan, atribuíram uma importância enorme ao fato de que no pensamento chinês esteve ausente a idéia de um criador superior, cuja racionalidade garantisse aos homens o entendimento racional do mundo por ele criado. Essa idéia, ausente no oriente, levou o ocidente à procura de deus através da compreensão das leis que governam o funcionamento do mundo. Essa direção teológica da legislação natural foi, no correr do tempo e do desenvolvimento capitalista, se tornando mais metafórica, até perder qualquer dimensão de conhecimento. O século XVII, que começou procurando Deus no universo, acabou excluindo-o completamente.

A nova ciência chamou a dar um passo fora da natureza para logo materializá-la; reduzi-la a unidades cartesianas de medida para chegar a ter um conhecimento definitivo e útil dela. Estando privados os processos naturais de seus objetivos imanentes, só resta aos objetos o valor que possam ter para alguém ou para alguma coisa. Todas as coisas aparecem sem significação, exceto quando beneficiem ou sirvam para um objetivo.

É um estado mental novo no qual o ser humano chega a compreender os fenômenos sob condição de se afastar deles; distância inexistente nos padrões culturais orientais e também, embora com outra intensidade, no hermetismo alexandrino e renascentista.

Este novo padrão epistêmico europeu será antagônico com o vigente na civilização chinesa no mesmo período que em ocidente chega a consolidação da ciência moderna.

As breves considerações feitas anteriormente assinalam que, embora cada civilização tenha experimentado o mesmo mundo físico, a sua percepção é notavelmente diferente daquela que caracteriza a outras civilizações. Isso se dá assim não somente com civilizações distantes no tempo, mas também com civilizações contemporâneas, como no caso da China e Europa no séculos vistos.

Aparece, então, a necessidade de promoção de pesquisas multidisciplinares no campo da História, da Filosofia e da Sociologia da ciência. Um avanço na integração dos diferentes níveis de análise possíveis dos processos assinalados talvez possa nos dizer alguma coisa significativa sobre o papel da ciência nas nossas difíceis sociedades atuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEN-DAVID, Joseph. *El papel de los científicos en la sociedad. Un estudio comparativo*. México: Editorial Trillas, 1974.
- GARCÍA, Rolando. *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. España: Gedisa, 2000.
- NEEDHAM, Joseph. *La gran titulación. Ciencia y sociedad en Oriente y Occidente*. Madrid: Alianza Editorial, 1977.
- WEBER, Max. *Ensayos sobre sociología de la religión*. España: Taurus, 1998.