

LUDWIK FLECK E A PRESENTE HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS*

LUDWIK FLECK
AND THE HISTORY OF SCIENCES TODAY

Ilana Löwy**

LÖWY, I.: 'Ludwik Fleck and the history of science today'. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, I (1): 7-18, jul.-oct., 1994.

In the 1920's and 30's the physician and epistemologist Ludwik Fleck developed a highly original ideas on science. These ideas were rooted in Fleck's own experience as bacteriologist and immunologist and, on the other hand, in the practice-based thought of the Polish School of Philosophy of Medicine. Fleck affirmed that 'scientific facts' are constructed by groups of scientists, in his terms, by "thought collectives". Each thought collective elaborates a "thought style" which contains norms, concepts and practices of that collective. Newcomers to a professional community are socialized into its specific thought style and develop an unique way of viewing the world. Scientific facts produced by a given thought collective are therefore shaped by that collective's thought style, and are incommensurable with facts produced by other thought collectives. The incommensurability of scientific facts and its consequence, the need to 'translate' these facts into the style of different thought collectives in an inter-community use are, Fleck proposed, an important source of innovations in science and in society.

Fleck ideas were rediscovered in the 1960's and 70's, first by Thomas Kuhn, who in the introduction to his book, The structure of scientific revolutions, acknowledges his ties with Fleck's thought, then by sociologists of science. Beyond their direct influence, Fleck's epistemology has many affinities with new trends in science studies, focused on the scientists' practices, and interested in their material, discursive and social techniques.

KEYWORDS: *constructivism, history of science, sociology of science, philosophy of medicine, medical practice, laboratory studies.*

* O presente artigo é uma elaboração de conferência apresentada na Casa de Oswaldo Cruz em novembro de 1993.

** Pesquisadora do Institut Nationale de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm), Paris.

¹ T. S. Kuhn, 'Foreword', em Fleck, *Genesis and development of a scientific fact*, pp. vii-xi.

Ludwik Fleck foi 'redescoberto' por Thomas Kuhn, que menciona no prefácio de seu livro *A estrutura das revoluções científicas* como um dos pensadores que influenciaram seus próprios trabalhos. Mais tarde Kuhn explicou que, na década de 1950, leu a principal obra de Fleck, *Genesis and development of a scientific fact* (publicado em alemão em 1935), e a recomendou a seus colegas; por sinal, um deles, um sábio alemão, afirmou que tal livro não poderia existir, já que fatos são fatos, e portanto não têm nascimento nem desenvolvimento.¹ Os trabalhos de Fleck interessaram a Kuhn por

suas referências à incomensurabilidade entre os “estilos de pensamento” desenvolvidos por grupos de sábios (“coletivos de pensamento”) distintos.

No entanto, o livro de Fleck permaneceu praticamente esquecido até a década de 70, quando, com o estímulo do sociólogo Robert Merton, foi traduzido para o inglês. Merton encontrou na obra de Fleck ecos de seu próprio interesse na influência da estrutura social das comunidades científicas sobre a produção dos conhecimentos científicos. Na mesma época, o livro de Fleck foi reeditado em alemão, sendo este reconhecido pelos pesquisadores associados à Escola de Edimburgo — Barnes Bloor, Edge, Shapin (Barnes, e Edge, 1983) — como pioneiro da sociologia das ciências. Atualmente, Fleck interessa também aos historiadores das ciências que estudam as práticas de laboratório e as práticas discursivas dos pesquisadores (Golinski, 1989).

Ludwik Fleck (1896-1961) não era historiador ou sociólogo de profissão. Este médico polonês se especializou em bacteriologia e serologia. Trabalhou principalmente em laboratórios de análises de rotina, mas, ao mesmo tempo, desenvolveu aspirações científicas e filosóficas. Tais aspirações, no entanto, não puderam ser realizadas entre as duas guerras mundiais, ou seja, no período em que escreveu sua obra epistemológica² desenvolvida à margem das instituições oficiais (universidades, academias de ciências). As bases de suas noções teóricas situam-se em suas vastas, mas pouco sistemáticas, leituras em antropologia (Lévy Bruhl), sociologia (Jérusalem), psicologia (*Gestalt*), física (a complementaridade de Bohr, ou melhor, suas versões populares), filosofia (o círculo de Viena, a escola de Lwow-Varsóvia) bem como (é o que veremos mais adiante) na tradição da Escola Polonesa de Filosofia da Medicina. E também em uma reflexão aprofundada sobre sua própria prática em bacteriologia e serologia.

As idéias principais do primeiro artigo epistemológico de Fleck (1927) são: as ‘doenças’ constituem construções dos médicos; e as ditas ‘doenças’ são, na verdade, acontecimentos de extrema complexidade — por exemplo, não é possível descrever uma doença infecciosa em termos de uma causalidade simples, já que se trata de complicada interação entre dois sistemas complexos, o hospedeiro e o parasita. Por essa razão, não é possível ter um ponto de vista ‘global’ da doença humana, mas apenas uma multiplicidade de pontos de vista parciais (bioquímico, fisiológico, genético, epidemiológico, psicológico). Tais pontos de vista são, por sua própria natureza, incomensuráveis.

A segunda etapa do desenvolvimento da epistemologia de Fleck aparece no artigo ‘Sobre a crise da verdade científica’, escrito em 1929. Nele, Fleck radicaliza as idéias expressas em seu primeiro trabalho e afirma que os agentes causais das doenças, as bactérias,

² Após a Segunda Guerra Mundial, Fleck foi reconhecido como pesquisador científico; sua celebridade epistemológica é póstuma.

também são construídos pelos pesquisadores. Tal ponto de vista se apóia numa reflexão sobre a classificação das bactérias. Na ausência de reprodução sexual, tal classificação é, com efeito, problemática; por outro lado, as classificações são um elemento central — e complexo — da prática bacteriológica. Fleck provavelmente enfrentou tal problema em seu trabalho (realizado imediatamente após seus estudos universitários) com Rudolf Weigl, especialista em tifo. Weigl, na verdade, propôs uma classificação bastante controversa do agente etiológico do tifo, a *Rickettsia provazekii*. Ele afirmou que a *Rickettsia* é uma forma modificada de uma bactéria intestinal, o *Bacillus proteus*.³ As incertezas classificatórias das *Rickettsia* teriam chamado a atenção de Fleck para o caráter convencional das classificações dos microrganismos.

³ Os doentes de tifo têm em seu sêrum anticorpos que reagem à bactéria intestinal *Bacillus proteus X-19*. Tal particularidade é a base de uma reação diagnóstica de rotina, a reação de Weil-Felix, descoberta em 1916.

No artigo ‘Sobre a crise da ‘verdade científica’, Fleck explica que os critérios de classificação de uma dada bactéria podem variar segundo o objetivo da investigação. Assim, a definição de uma mesma bactéria (Fleck deu o exemplo do *Streptococcus haemolyticus*) pode ser restritiva para um bioquímico (que deseja excluir os casos duvidosos) e inclusiva para um epidemiologista (que deseja evitar a subavaliação do perigo da presença de patógenos potenciais). Uma colônia de bactérias que possua algumas, mas não todas, características ‘típicas’ de *Streptococcus haemolyticus* será, assim, incluída na espécie *Streptococcus haemolyticus* pelo epidemiologista, porém excluída pelo bioquímico. As duas definições da espécie bacteriana, a do bioquímico e a do epidemiologista, são, assim, pelo menos parcialmente, incomensuráveis. No entanto, explica Fleck, a definição do epidemiologista não é mais ‘verdadeira’, ou mais ‘falsa’, do que a do bioquímico. A questão de saber qual é a ‘verdadeira’ definição de tal bactéria não tem sentido fora de seu contexto, ou, na linguagem de Fleck, fora do “estilo de pensamento” do “coletivo de pensamento” que coloca a questão.

Genesis and development of a scientific fact desenvolve e amplia suas idéias sobre a construção coletiva do saber científico. O livro está centrado na história da sífilis, e na história da reação de Wassermann para a detecção de tal doença: Fleck enfatiza as origens sociais do conceito de doença e sua divergência sincrônica (em culturas diferentes) e diacrônica (em períodos históricos diferentes). O conteúdo e o contorno da entidade ‘sífilis’ mudou com o tempo. No século XVI, a doença chamada ‘sífilis’ era definida como um ‘mal venéreo’; tal entidade patológica muito provavelmente incluía outras doenças venéreas, mas excluía, por exemplo, a sífilis terciária. No começo do século XIX, a sífilis foi definida como uma doença sensível ao mercúrio; esta definição permitiu a diferenciação entre a sífilis e outras doenças venéreas, bem como a inclusão, nesta tipologia, das formas de sífilis terciária. Por outro

lado, tal definição, com toda probabilidade, incluiu na entidade sífilis afecções crônicas que reagem ao mercúrio e que hoje não se considera como pertencentes ao conjunto moderno de sífilis, excluindo casos que seriam classificados como sífilis e que não reagem a tal substância. No século XX, assistiu-se ao surgimento (lento) da sífilis moderna; a doença foi definida, a princípio, pela presença do agente etiológico da doença, a bactéria *Treponema pallidum*. Na prática, no entanto, ela foi muitas vezes definida por uma reação positiva ao teste de Wassermann.⁴ Fleck concluiu que as definições profissionais e profanas de uma doença — e, portanto, a determinação do conjunto de manifestações patológicas individuais que se inclui numa classificação comum — refletem as crenças e as práticas de cada época.

No período contemporâneo, explica Fleck, há uma pluralidade de olhares sobre a doença. Os profissionais da saúde pertencem a “coletivos de pensamento” diferentes que têm, cada um, “estilo de pensamento” diferente (“figuras de pensamento” específicas), incomensurável com os “estilos de pensamento” de outros “coletivos de pensamento”. Os especialistas são sempre ‘socializados’ no estilo de pensamento de seu coletivo de pensamento. Dessa forma, os bacteriologistas aprendem a perceber “configurações típicas” de bactérias ao microscópio (Fleck, 1935, pp. 38, 56-76, dá o exemplo da evolução gradual da “imagem típica” do bacilo da difteria), enquanto os dermatologistas aprendem a perceber as imagens típicas das erupções cutâneas. É importante observar, acrescenta Fleck, que tal processo de aprendizagem não é, de maneira alguma, extensível *ad infinitum*, mas limitado pelas capacidades cognitivas do cérebro humano. Durante a socialização na maneira de ver de uma especialidade não se perde apenas o ‘olhar ingênuo’ sobre fenômenos observados, mas também, pelo menos, uma parte do treinamento que leva a perceber o mesmo objeto no ‘estilo’ de um outro coletivo de pensamento.⁵ Por exemplo, a passagem para a teoria microbiana das doenças fez com que os médicos perdessem a capacidade de observar os numerosos aspectos da doença, anteriormente considerados importantes para a compreensão de um dado estado patológico. Já que as observações (científicas, médicas) dependem sempre do estilo de pensamento de onde emergiram, tal estilo modela a natureza das observações e, desta maneira, os ‘fatos científicos’ observados. Dessa maneira, o estilo rígido da pesquisa bacteriológica do final do século XIX levou à noção de constância das espécies bacterianas. Quando as regras do trabalho em um laboratório de bacteriologia tornaram-se mais flexíveis, pôde-se observar o fenômeno da variação bacteriana (Fleck, 1979, p. 93).

⁴ Fleck sequer suspeitava até que ponto tinha razão. Em 1935, a relação entre reação de Wassermann positiva e a presença da infecção ativa pelo *Treponema pallidum* era, na verdade, considerada — inclusive por Fleck — um fato científico. No entanto, hoje acredita-se que um número significativo de pessoas que apresentaram um teste positivo para esta reação no período entre as guerras não estavam infectadas pelo *Treponema*, mas sofriam de uma série de outras afecções, como doenças do fígado, do sistema circulatório ou doenças auto-imunes. Ver Löwy, ‘Testing for a sexually-transmissible disease, 1907-1970: the history of the Wassermann reaction’, 1993, pp. 74-92.

⁵ Esta idéia de Fleck deriva, pode-se imaginar, de seu interesse pela psicologia da *Gestalt*.

Resumindo: para Fleck, a complexidade do objeto de estudo da medicina — a patologia humana — torna inevitável a coexistência de vários estilos de pensamento médicos distintos e incomensuráveis. Sua incomensurabilidade explica-se, ao nível cognitivo, pela impossibilidade de desenvolver uma teoria que englobe a riqueza dos fenômenos patológicos, e, ao nível sociológico, pelo processo de especialização na medicina. Durante tal processo, uma maior capacidade de reconhecer certos fenômenos e adquirir certas habilidades técnicas é necessariamente acompanhada por uma perda de capacidade de reconhecer outros fenômenos e de possuir outras capacidades técnicas.

Os pesquisadores científicos, afirma Fleck, pertencem a coletivos de pensamento distintos e são socializados em estilos de pensamento incomensuráveis. A ciência moderna não é, no entanto, constituída por pequenos grupos hermeticamente isolados uns dos outros. Ao contrário, o diálogo e as trocas entre grupos profissionais estão, muitas vezes, no próprio âmago de toda atividade científica. Como os membros das distintas comunidades profissionais se comunicam?

Fleck explica que a comunicação entre coletivos de pensamento passa pela circulação dos ‘fatos’ e dos conceitos. Os fatos produzidos por um dado coletivo de pensamento são assimilados por outros coletivos de pensamento e traduzidos em seu estilo de pensamento. Trata-se, no entanto, de uma “tradução imperfeita”. As idéias e os fatos absorvidos e ‘naturalizados’ por um outro estilo de pensamento são necessariamente modificados durante o processo. Existem, portanto, coisas perdidas na tradução, e coisas nela encontradas (Fleck, 1979, p. 42). Dessa maneira, Fleck chama a atenção para as diferenças entre a ‘difteria’ dos bacteriologistas (imagens microscópicas mais ou menos tipadas), sua ‘tradução’ na linguagem dos médicos generalistas (imagem clínica característica) e na dos doentes (conotações, inclusive sociais, de tal doença). A circulação das idéias entre os coletivos de pensamento é uma fonte de inovação nas ciências e na sociedade.

Em seu livro, Fleck comenta a forma como o desenvolvimento da reação de Wassermann está ligado à “proto-idéia” da existência do ‘sangue sífilítico’. Tal idéia associou-se aos conceitos dos bacteriologistas — a existência de anticorpos específicos — e dos higienistas — a importância social da luta contra a sífilis — e contribuiu para a promoção e o desenvolvimento de um teste sanguíneo para a detecção da sífilis. A junção de idéias científicas e conceitos leigos permitiu vencer os consideráveis obstáculos iniciais que tornaram difícil o desenvolvimento de tal teste e serviu como motor para o processo coletivo de elaboração de um ‘fato científico’. Tal processo, por sua vez, modificou a estrutura da ciência (emergência de uma subespecialidade científica, a serolo-

gia) e da sociedade (a reação de Wassermann, uma vez ‘traduzida’ em termos leigos, permitiu uma nova interpretação da expressão ‘sangue sífilítico’; tal interpretação dissocia a expressão de um contexto hereditário para colocá-lo no do estudo das doenças infecciosas). Ele também modificou a prática do diagnóstico e do tratamento da sífilis, assim como a descrição de um doente sífilítico, redefinido como ‘indivíduo Wassermann-positivo’.

Fleck dinamiza e historiciza as condições de emergência dos fatos científicos. Percebe a ciência como uma atividade coletiva complexa, que deve ser estudada por filósofos, historiadores, sociólogos, antropólogos e lingüistas, e propõe, dessa forma, um vasto programa de “epistemologia comparada”. Sua percepção da produção dos fatos científicos por coletivos de pensamento está, no entanto, solidamente firmada em um estudo das práticas de laboratório e supõe a existência de grupos profissionais preestabelecidos (e consolidados pela socialização em um estilo de pensamento específico). Por seu interesse na prática dos pesquisadores e na organização social da produção dos conhecimentos científicos, a epistemologia de Fleck se aproxima dos trabalhos recentes da história das ciências.

As origens do pensamento de Fleck: a Escola Polonesa da Filosofia da Medicina

A Escola Polonesa de Filosofia da Medicina foi constituída por três gerações de médicos-filósofos. No século XIX, os médicos poloneses tinham uma posição particular. Nesse período, a Polônia era um país ocupado, no qual (pelo menos na parte dominada pela Rússia) havia poucas possibilidades de modificar ou reformar a medicina. Os médicos poloneses muitas vezes se formavam no exterior (Alemanha, França) e lá tomavam conhecimento das últimas descobertas da ciência médica. No entanto, a ausência, na Polónia, de escolas de medicina de bom nível ou de estruturas de pesquisa biomédica impedia-lhes uma carreira na pesquisa, ao mesmo tempo em que rapidamente percebiam que as descobertas, sem dúvida bastante impressionantes, da ‘medicina científica’ da segunda metade do século XIX eram de pouca ajuda quando se tratava de aliviar os sofrimentos dos doentes. Para os médicos poloneses altamente qualificados, a dificuldade de aplicar seus conhecimentos teóricos no tratamento de doenças correntes pode ter estado na origem de uma visão crítica — já que era vista do ângulo da prática cotidiana dos médicos — da ‘revolução científica’ na medicina. Ademais, todos os médicos poloneses eram clínicos, e dessa forma colocavam a terapia, e não o diagnóstico, no centro

de suas reflexões teóricas, uma atitude que contrasta com a dos outros médicos-filósofos do século XIX (Löwy, 1990).

O fundador da Escola Polonesa de Filosofia da Medicina, Tytus Chalubinski, desenvolveu sua atividade entre 1860 e 1880. Estudou na França e tentou introduzir na Polônia os métodos da escola clínica de Paris. Seus trabalhos teóricos procuraram sistematizar a prática da terapia, tomando como ponto de apoio as regras gerais da fisiologia, de um lado, e a prática habitual dos bons médicos (e, portanto, uma síntese das abordagens terapêuticas existentes), de outro. Desenvolveu também a idéia de que as doenças não são entidades naturais, mas construídas pelos médicos.

A segunda geração, a dos alunos de Chalubinski, foi a mais ativa desta escola. Entre seus membros mais eminentes está Wladyslaw Bieganski, cuja atividade se estendeu de 1890 a 1914 e continuou a tradição de Chalubinski. Trata-se de um teórico da 'ciência das práticas médicas'. Inspirou-se no pragmatismo de língua inglesa (especialmente James) e afirmou que a medicina é uma ciência como as outras, já que desenvolveu um método codificado de solução dos problemas, apoiado nos mesmos princípios básicos que os métodos utilizados nas outras disciplinas científicas. A especificidade da medicina, explicou ele, não é metodológica, mas ética: a medicina é a única ciência que toma como objeto de estudo um sujeito consciente e reflexivo. Tal fato implica que os médicos têm obrigações morais específicas. Bieganski desenvolveu também as idéias de Chalubinski referentes à construção das doenças pelos médicos, e afirmou que tal construção é condição indispensável da transmissão do saber médico.

Outro pensador desta geração, Edmund Biernacki, desenvolveu suas atividades entre 1890 e 1908. Biernacki propôs separar radicalmente a "ciência das doenças" e a "arte de curar". A ciência das doenças, explicou ele, é uma ciência experimental desenvolvida no começo do século XIX e que atingiu o auge em meados deste mesmo século. Trata-se, portanto, de um fenômeno relativamente novo. Já a arte de curar tem uma história muito mais longa. É um saber prático milenar, que tem raros pontos de contato com a ciência das doenças e uma ligação pelo menos tão forte com a psicologia quanto com a ciência exata.

Um terceiro pensador, Zygmunt Kramsztyk (ativo entre 1880 e 1910) é provavelmente o mais importante dos pensadores de sua geração. Kramsztyk fundou a revista *Crítica Médica*, fórum para trocas de informação entre os filósofos da medicina polonesa e, ao mesmo tempo, lugar de debates sobre as relações entre a medicina e a sociedade e sobre os problemas específicos da medicina polonesa sob a ocupação russa.

Em seus escritos teóricos, Kramsztyk desenvolveu alguns dos temas mais tarde retomados por Fleck:

a. A impossibilidade de uma ‘observação neutra’ livre de pressupostos teóricos. Cada observação é guiada pelos pressupostos do observador. Tal princípio pode ser ilustrado pelo rápido envelhecimento dos atlas de patologia humana. As observações dos patologistas são fortemente marcadas pelas idéias referentes à doença que eles estudam; em consequência, quando os conceitos mudam, também muda o que eles vêem numa dissecação ou ao microscópio. Por isso, os desenhos das “imagens patológicas típicas” num determinado período não são percebidos como úteis algum tempo depois (Kramsztyk, 1899, pp. 46-65).

b. Os perigos das explicações causais simplistas quando se estudam fenômenos (tais como os estados patológicos) que apresentam numerosos fatores desconhecidos. Decisões terapêuticas ‘racionalis’, fundadas num saber insuficiente, assemelham-se, explica Kramsztyk, aos perigos de uma marcha apressada num terreno mal iluminado, tendo como base alguns pontos de referência visíveis. Nos dois casos, corre-se o risco de tropeçar em numerosos obstáculos (Kramsztyk, 1899, pp. 168-88).

c. O papel heurístico das explicações ‘lógicas’ na medicina que, de fato, justificam e ‘enobrecem’ práticas baseadas na experiência dos médicos — tal como a explicação pseudofisiológica do tratamento convencional da tabe (uma das manifestações da sífilis terciária) por cura térmica, baseada num suposto “estímulo do sistema nervoso pela água” (Kramsztyk, op. cit., pp. 189-96).

Em seus trabalhos epistemológicos, Fleck não cita os escritos da Escola Polonesa. No entanto, durante seus estudos de medicina em Lwow foi aluno de Szumowski, zeloso divulgador de tal escola; seus primeiros trabalhos epistemológicos foram publicados nos *Arquivos de História da Medicina*, revista que continuou a tradição da *Crítica Médica*, foi membro da Sociedade Polonesa de História e de Filosofia da Medicina, que se referia às tradições da Escola Polonesa de Filosofia da Medicina. Fleck partilhava as premissas teóricas da Escola Polonesa de Filosofia da Medicina: a construção das doenças pelos médicos, a percepção dos fatos à luz dos conhecimentos e conceitos preexistentes, e, acima de tudo, a vinculação de uma reflexão teórica sobre a ciência no estudo das práticas dos médicos e dos pesquisadores, e a recusa de uma epistemologia do imaginário que reflita sobre uma ciência ideal (Fleck, 1979, p. 21).

O pensamento de Fleck e a “nova história das ciências”

Assim como a epistemologia de Fleck, a “nova história das ciências” funda-se num estudo das práticas e de suas inserções sociais, e na historicização da categoria ‘ciência’. As proposições principais desta “nova história das ciências” ou dos “estudos culturais da ciência” (Pickering, 1992; Rouse, 1991, pp. 1-22) são: a distinção entre ‘história internalista’ e ‘história externalista’, assim como a variante que propõe uma síntese entre as duas constituem abordagens pouco frutíferas; é necessário substituí-las por uma reflexão sobre as condições históricas da formação das categorias ‘externalista’ e ‘internalista’, ou seja, da condição de nascimento da divisão ciência/sociedade. O historiador das ciências deve seguir a construção, por seus autores, da divisão entre o que é percebido como pertencente ao mundo natural e o que é percebido como parte do mundo social. As divisões ciência/técnica (ou a categoria ‘tecnociência’) e a divisão pesquisa básica/pesquisa aplicada também deveriam ser historicizadas. É preciso considerar, ademais, as condições históricas de emergência de tais divisões e as condições de sua utilização pelos autores (Shapin e Schaffer, 1985).

Não existe um único ‘método científico’ nem uma Ciência (com c maiúsculo) uniforme. Segundo a formulação sucinta do filósofo Richard Rorty (1991, pp. 46-62), “a ciência natural não é uma espécie natural” (“*natural science is not a natural kind*”). As práticas científicas são, portanto, acima de tudo, práticas locais, estreitamente ligadas aos instrumentos, reagentes, conceitos e técnicas presentes em um dado lugar, num dado momento (cf. Paul Veyne, 1978, a respeito de Foucault: “é preciso relacionar os *pretensos objetos naturais* a práticas *datadas* e *raras*”). Não existem práticas universais, apenas práticas locais amplamente difundidas através de redes específicas de trocas e de comunicação. A história social das ciências estuda o crescente deslocamento, através de “corredores frágeis”, de práticas sociais que começaram no laboratório e que permitem a circulação das práticas científicas (Shapin e Schaffer, op. cit.; Latour, 1987). Estuda também as interações entre a ciência e a sociedade e as trocas — sempre bilaterais — entre estas entidades.⁶

A história das ciências estuda a formação do campo das práticas legitimamente reconhecidas como científicas. Ela afirma a multifuncionalidade das idéias e das práticas (certas idéias permitem, ao mesmo tempo, a construção de um segmento de saber e o avanço dos objetivos sociais dos atores). Ela se interessa pela co-produção de identidade e de saber e pelas técnicas (materiais, discursivas, sociais) empregadas pelos pesquisadores durante este processo.

Se nos detivermos nos sujeitos freqüentemente encontrados nos trabalhos recentes em história, filosofia e sociologia das ciências, vamos descobrir:

⁶ Certos pesquisadores argumentam que não existem demarcações entre ‘ciência’ e ‘sociedade’, entre o ‘natural’ e o ‘social’. Ver Latour, B., *Nous n'avons jamais été modernes*, 1991.

a. Investigações sobre ‘técnicas materiais’ dos cientistas: estudos sobre as práticas experimentais, sobre o papel dos instrumentos científicos e reagentes na estabilização e difusão do saber, sobre as modalidades de transmissão do saber tácito e do saber-fazer, sobre as questões ligadas à replicação das experiências, às pesquisas sobre o papel da quantificação de calibração e da precisão na prática científica.

b. Pesquisas sobre as técnicas discursivas dos pesquisadores: incluem uma análise literária da construção do discurso científico que estuda as camadas sucessivas de cristalização de tais discursos — cadernos de laboratório ⇨ notas, cartas e projetos ⇨ conferências ⇨ publicações ⇨ manuais e tratados ⇨ reflexões posteriores dos pesquisadores e relatos de descoberta. Elas contêm também estudos comparativos dos discursos descritivos e prescritivos e das pesquisas sobre o papel da iconografia e das técnicas de visualização nas ciências, tais como quadros, gráficos ou fotografias.

c. Investigações sobre técnicas sociais utilizadas pelos cientistas: estudos sobre a organização da pesquisa em ciências, a socialização dos pesquisadores, a formação, conservação e, eventualmente, o desaparecimento das especialidades, subespecialidades e domínios de colaboração, sobre as instituições científicas e políticas de pesquisa.

A nova história das ciências se interessa também pelo problema, muitas vezes complexo, da articulação entre estes diversos aspectos da ciência. Ela se volta, portanto, para as articulações entre o discurso e a materialidade, ‘valores físicos’ e ‘valores morais’, o universo do laboratório e da fábrica e o dos valores culturais e morais de uma dada sociedade. Ela estuda também a passagem de um universo cultural para outro. Para examinar tais questões, os historiadores estimam que não é mais possível se contentar, como na década de 1970, com abordagens sociológicas simples, mas é preciso recorrer a complicadas análises sócio-culturais que levam em conta múltiplas camadas de práticas culturais e sociais. Os historiadores também são levados a se voltar para a emergência das novas e múltiplas periodizações, por exemplo, a periodização dos experimentadores, que pode ser diferente da dos teóricos. São levados, assim, a diferenciar entre o longo e o curto prazo e entre diversos níveis de periodização.

Enfim, pode-se distinguir entre os historiadores das ciências duas atitudes com relação ao problema das estruturas estáveis. Alguns pensadores, principalmente entre os historiadores norte-americanos das ciências, por exemplo, Northon Wise, John Heilbron, Lauraine Daston, Theodore Porter, Paul Forman, aceitam a existência de cosmologias e visões de mundo (que, no entanto, contrariamente à história tradicional das ciências, seriam no plural) e a presença de estruturas sociais relativamente sólidas, enquanto outros pesquisadores, como Steven Shapin, Simon Scheffer, Bruno Latour, pautam suas abordagens a partir de atitudes históricas e

filosóficas (propostas por Michel Foucault, Paul Veyne, Michel Serres) que supõem a existência de uma ordem social e natural fluida, cotidianamente reconstruída pelos atores. Seu relato, assim, segue fielmente os atores no conjunto de suas atividades. Desse modo, para os historiadores fiéis a tais abordagens, Maxwell não será apenas o autor de um importante tratado de física, mas também o diretor de um grande laboratório de pesquisa industrial; Lord Kelvin não apenas um físico de renome, mas, ao mesmo tempo, o construtor de um cabo telefônico transatlântico; Tatum e Beadle não apenas biólogos que destacaram as ligações entre a bioquímica e a genética, mas também colaboradores próximos dos industriais e militares. Além do mais, os pesquisadores científicos assim estudados surgem muitas vezes como indivíduos imersos num mundo cultural muito distante do universo tradicional dos laboratórios e das bibliotecas. Tais estudos levam freqüentemente a um relato muito dinâmico da ciência. Tal relato pode, às vezes, parecer bizarro, como os “estranhos quadros” que o historiador Paul Veyne, na obra já citada, atribui a Michel Foucault. Eles podem, no entanto, iluminar com uma luz inesperada paisagens familiares, e isso pode ser muito estimulante para o historiador.

LÓWY, I.: ‘Ludwik Fleck e a presente história das ciências’. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, I (1): 7-18, jul.-out., 1994.

O médico e epistemologista Ludwik Fleck desenvolveu, nas décadas de 1920-30, uma abordagem bastante original para o estudo das ciências. Ele apoiou sua epistemologia em duas bases: por um lado, em sua própria experiência profissional de bacteriologista e imunologista; por outro, na reflexão da Escola Polonesa de Filosofia da Medicina sobre as práticas dos médicos. Tal escola julga que os ‘fatos científicos’ são construídos por comunidades de pesquisadores — segundo os termos de Fleck, “coletivos de pensamento”. Cada coletivo de pensamento elabora um “estilo de pensamento” único, composto pelo conjunto de normas, saberes e práticas partilhados por tal coletivo. Os recém-chegados são socializados em seu estilo de pensamento particular e adotam, portanto, seu olhar específico sobre o mundo. Os fatos científicos produzidos pelos membros de um dado coletivo de pensamento trazem sempre a marca de seu estilo de pensamento. Graças a isso, eles são incomensuráveis com os ‘fatos’ produzidos por outros coletivos de pensamento. A incomensurabilidade dos fatos científicos, aumentada pela necessidade de ‘traduzi-los’ em outro estilo de pensamento para sua utilização pelas outras comunidades profissionais é, aos olhos de Fleck, uma fonte importante de inovação nas ciências e na sociedade. Por muito tempo esquecidas, as idéias de Fleck foram redescobertas nas décadas de 1960-70, em primeiro lugar por Thomas Kuhn (que, na introdução de *The structure of scientific revolutions* presta uma homenagem explícita à sua obra), depois pelos sociólogos das ciências. Além de sua influência diretamente perceptível, a epistemologia de Fleck mostra profundas afinidades com as novas tendências que se afirmam no estudo das ciências: a consideração das práticas dos pesquisadores e o interesse por suas técnicas materiais, discursivas e sociais.

PALAVRAS-CHAVE: construtivismo, história da ciência, sociologia da ciência, filosofia da medicina, prática médica, estudos de laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barnes, Barry,
Edge, David
1983 *Science in context: readings in the sociology of science*,
Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Fleck, Ludwik
1935 *Entstehung und Entwicklung einer Wissenschaftlichen Tatsache*.
Basel, Benno Schwabe; tradução inglesa (1979): *Genesis and development
of a scientific fact*, Chicago, University of Chicago Press.
- Fleck, Ludwik
1935 'O observação científica e a percepção em geral'.
Przegląd Filozoficzny.
- Fleck, Ludwik
1929 'Zur Krise der Wirklichkeit'.
Die Naturwissenschaften, 17 (23).
- Fleck, Ludwik
1927 'O niektórych swoistych cechach myslenia lekarskiego'.
Archiwium Historji i Filozofji Medycyny.
- Golinski, Jan
1989 'The theory of practice and the practice of theory: sociological approaches
in the history of science'. *Isis*, 81, 492-505.
- Kramsztyk, Zygmunt
1899 *Szkice krytyczne z zakresu medycyny*.
Warszawa, E. Wende.
- Kuhn, Thomas S.
1970 *The structure of scientific revolutions*.
2ª ed., Chicago, The University of Chicago Press.
- Latour, Bruno
1991 *Nous n'avons jamais été modernes*.
Paris, La Découverte.
- Latour, Bruno
1987 *Science in action*.
Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Löwy, Ilana
1993 'Testing for a sexually-transmissible disease, 1907-1970: the history of the
Wassermann reaction'. Em V. Berridge e P. Strong (orgs.),
Aids and contemporary history, Cambridge, Cambridge University Press.
- Löwy, Ilana
1990 *The Polish School of Philosophy of Medicine: from Tytus Chalubinski (1820-1889)
to Ludwik Fleck (1896-1961)*. Dordrecht, Kluwer.
- Pickering, Andrew
1991 *Science as practice and culture*.
Chicago, The University of Chicago Press.
- Rorty, Richard
1991 'Is natural science a natural kind?' Em *Objectivity, relativism and truth:
philosophical papers*, Cambridge, Cambridge University Press, vol. I.
- Rousse, Joseph
1992 'What are cultural studies of scientific knowledge',
Configurations.
- Shapin, Steven e
Schaffer, Simon
1985 *Leviathan and the air pump: Hobbes, Boyle and the experimental life*.
Princeton, Princeton University Press.
- Veyne, Paul
1978 'Michel Foucault revolutionne l'histoire'.
Em *Comment écrire l'histoire*. Paris, Seuil.