

## DEBATES

### NÓS, PÓS-KUHNIANOS ESCLARECIDOS... (EPISTEMOLOGIA, PRAGMATISMO E REALISMO CIENTÍFICO)

Naomar de Almeida Filho\*

Eu não sou filósofo, nem de profissão nem de formação. Sou um pesquisador, particularmente interessado nas questões conceituais e metodológicas da prática científica. Desta perspectiva, gostaria de trazer uma discussão sobre o papel da ciência no mundo moderno que, de certa forma, pretende rejeitar o monopólio do discurso filosófico sobre a prática científica. Isto implica questionar a legitimidade de uma filosofia da ciência senso-estrito. Esta posição, paradoxalmente a favor da própria filosofia, abre a possibilidade de tratar a ciência como um objeto de inquirição, quer dizer, refletir sobre a ciência tomando-a como uma temática semelhante àqueles objetos que a prática da investigação cotidiana e rotineiramente nos impõe. Somente deste modo pode-se compreender tal pretensão: alguém, com uma experiência eminentemente prática de produção científica, dispõe-se a refletir sobre o sentido da ciência<sup>1</sup>.

\* Professor do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da UFBA. Professor Visitante do Departamento de Antropologia da Universidade da Califórnia em Berkeley, EUA. Pesquisador do CNPq.

<sup>1</sup> Esta posição não resulta de um mero voluntarismo individualista, mas inscreve-se em um movimento coletivo de pensamento. Para os que se apaziguam com a reverência (aos discursos de autoridade), trago referências:

- "Somos levados a constatar que não podemos pensar a ciência ou nosso conhecimento do objeto em nenhum dos modos herdados da tradição filosófica... as idéias tradicionais de lógica e organização, tomadas na extensão e potência absolutas que a filosofia queria conferir-lhes, revelam-se inadequadas e insuficientes. (...) As questões de fundamento, debatidas desde a sua origem pela filosofia, caem assim à ciência, que se acreditara durante muito tempo isenta de o fazer" (Castoriadis, 1987, p.185).

- "A pretensão de uma preeminência intelectual da filosofia durou pouco tempo e, já na década de 20, apenas os filósofos e alunos de graduação acreditavam que a filosofia era a única atividade qualificada para fundamentar e julgar a produção cultural. Nem Einstein nem Picasso estavam preocupados com o que Husserl poderia ter pensado deles" (Rabinow, 1986, p.236).

- "(O 'prescritivismo descritivista' da filosofia da ciência) tem produzido uma série interminável de problemas insolúveis (...), um deslocamento antropocêntrico (e cada vez mais sinuoso) das intuições filosóficas, gerando uma fissura entre as implicações irrealistas da filosofia e a prática mais ou menos realista da ciência, desenraizando a filosofia e rompendo o círculo metodológico da ciência, resultando no imediato empobrecimento da filosofia e, finalmente, em detrimento da própria 'ciência'" (Bhaskar, 1986, p.48).

- "Em minha opinião, a moderna filosofia da ciência tem falhado em produzir uma conceitualização que permita o estudo dos conteúdos do conhecimento científico" (Leydesdorff, 1992, p.260).

A questão mais debatida no cenário da epistemologia contemporânea é certamente o papel dos paradigmas na ciência. Pretendo seguir esta trilha, a partir de uma estrutura de argumento bastante simples. Na primeira parte, discutirei o paradigma da explicação, reconhecido enquanto um modo particular de construção do objeto de conhecimento. Na segunda parte, tentarei descrever um anta-gonista deste paradigma, construído quase sempre como a sua negação, que chamo de paradigma da elucidação. Finalmente, dentro dos limites da minha competência, tentarei discutir formas de superação deste dualismo, alinhando (ou alinhando) elementos do que pode ser chamado de "novo pragmatismo", por sua vez conectado, com uma certa riqueza, ao realismo científico contemporâneo.

A abordagem do paradigma dito dominante na ciência contemporânea fundamenta-se em uma série de pressupostos que, já como um hábito, nos acostumamos a chamar quase pejorativamente de "positivismo". O primeiro e mais fundamental desses pressupostos é que existe um mundo material, finito, descritível, ponderável. Este pressuposto tem sido denominado de princípio do materialismo. A ele se agrega a expectativa de existência de uma ordem universal que suporta a materialidade do mundo. Esta ordem subjacente poderá ser entendida por uma razão, através da aplicação de princípios lógicos, o que justifica chamar a este segundo pressuposto de princípio do racionalismo. Trata-se não de uma ordem estática, meramente hierárquica, imutável, porém de uma regência de determinações, produtora dos fenômenos (eventos e processos) no mundo. Eis o terceiro princípio, o do determinismo.

Além dessas propriedades, tal paradigma repousa sobre um quarto pressuposto, que eu diria operacional: o objetivismo. Isto significa que o mundo pode ser entendido como um conjunto de objetos recortáveis, no sentido de que podem ser isolados da totalidade das "outras coisas", da massa informe dos fenômenos. A própria etimologia do termo objeto, que significa algo lançado diante de um sujeito, ejetado para fora de uma totalidade primária, amor-fa, magmática, reforça esta leitura?. A operação de separação, recorte, identificação, transforma-o em objeto, dotando-o de um certo valor de uso no processo de produção do conhecimento neste paradigma. Aqui, então, conhecer significa necessariamente fragmentar, separar, desconjuntar, desmembrar, reduzir o objeto de conhecimento a seus elementos constitutivos. Podemos chamar este quinto pressuposto de reducionismo. Notem que já estamos falan-

<sup>2</sup> No que aliás não esconde uma forte influência da visão de Castoriadis (1987,1992).

do de método, no sentido cartesiano original. O processo do conhecimento opera em seguida na direção da síntese, da remontagem do objeto reduzido, na tentativa de restaurar o seu funcionamento. Nessa etapa, a metáfora do mecanismo representa a forma talvez mais simplista de dar conta do conhecimento enquanto revelação do determinismo do objeto, porém a ciência rapidamente produz metáforas mais sofisticadas e eficazes para explicar os seus objetos.

Finalmente, precisamos pensar sobre a posição do investigador neste paradigma. Sem muita dificuldade, descobrimos que se trata de um sujeito externo, distinto e distanciado do seu objeto, que se constitui por referência a este sujeito. O sujeito do conhecimento se revela portanto como um agente, fonte de referência e de domínio, que se encontra no centro do processo de produção do conhecimento. Esta posição (antropocêntrica) do sujeito do conhecimento permite a definição do último pressuposto, o da centralidade, que completa a nossa série. Apenas recapitulando, temos seis princípios do paradigma da explicação: materialismo, racionalismo, determinismo, objetivismo, reducionismo e centralismo<sup>3</sup>.

E o que significa explicar? É um termo ativo, comprometido com a comunicação externa do conhecimento, etimologicamente um "pregar (afixar) no lado de fora", "tomar público", divulgar uma representação (ou um modelo) do objeto, capaz de garantir que outros sujeitos compartilhem o conhecimento do objeto. Se eu explico, isto quer dizer que sou capaz de mostrar como se faz, como se (re)constrói o objeto, conhecido através da fragmentação da sua natureza e da sua determinação. As analogias evidentes deste paradigma com movimentos macro-históricos, como a emergência do modo de produção capitalista, têm alimentado interessantes estudos de história da ciência (Pécheux, Fichant, 1971). Este modo de produção do conhecimento produz explicações que, no final desta cadeia produtiva peculiar, resultam em efeitos concretos sob a forma de tecnologia. Porém as explicações seriam também o produto de uma dada forma de organizar a produção do conhecimento, com

<sup>3</sup> Esta é uma evidente simplificação, talvez caricatural, que se justifica apenas pelos objetivos limitados do presente texto. Definições mais competentes do positivismo podem ser encontradas nos manuais de metodologia e filosofia. Por sua concisão e clareza, selecionei esta de Boaventura Santos: "Trata-se de uma concepção que se assenta nos seguintes pressupostos: a 'realidade' enquanto dotada de exterioridade; o conhecimento como representação do real; a aversão à metafísica e o caráter parassitário da filosofia em relação à ciência; a dualidade entre fatos e valores com a implicação de que o conhecimento empírico é logicamente discrepante do prosseguimento de objetos morais ou da observação de regras éticas; a noção de 'unidade da ciência', nos termos da qual as ciências sociais e as ciências naturais partilham a mesma fundamentação lógica e até metodológica" (Santos, 1989, p.52).

uma identificação estreita com a produção industrial em escala, seriada e padronizada<sup>4</sup>.

Uma avaliação sintética deste paradigma indica que ele tem sido responsável por importantes efeitos concretos e simbólicos na construção do mundo contemporâneo. A própria evolução histórica da ciência, ampliando os objetos e o campo de aplicação da prática científica, constatando que o mundo não é apenas físico e sim também social-histórico, fez aparecer os obstáculos e limites desta ciência, mostrando-se como produto histórico e institucional. Isto porque nem todos os objetos são dóceis e subordinados, vulneráveis ao modo da explicação. Alguns se revelam vagos, imprecisos, outros são maleáveis, mutantes, alguns são inconstantes, traiçoeiros, outros contraditórios. Quer dizer, na natureza, na sociedade, na história não existem somente objetos submissos; aliás constata-se que os objetos são mais inquietos do que os pesquisadores, supostos sujeitos do conhecimento, ousam admitir.

A solução mais simples para este problema tem sido implementada com relativo sucesso. Trata-se de uma certa divisão territorial, admitindo-se a existência de duas ciências: por um lado, uma ciência da natureza, destinada a objetos que podem ser explicados, e, por outro lado, uma ciência da história e da sociedade, com objetos exigentes que só poderiam ser apreendidos por um modo aproximativo, que podemos chamar de elucidação. Desta forma, isolando-se os "bolsões sinceros porém radicais" postulantes de uma ciência que trata exclusivamente de objetos tangíveis, seria viável uma certa coexistência pacífica baseada neste dualismo epistemológico<sup>5</sup>.

Os princípios do paradigma dominante de fato nunca foram tomados pacificamente. Desde o início, vozes discordantes sempre se levantaram a cada passo do processo de sistematização filosófica por que passou aquele modo de produção do conhecimento<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Trata-se evidentemente de uma analogia simplificadora. De fato, neste caso particular da produção epistêmica, nunca existirá um "final de cadeia" porque os efeitos tecnológicos rebatem sobre o próprio processo de produção do conhecimento, melhor entendido talvez como um circuito reprodutivo em um modelo de iteração complexa (agradeço esta observação a um(a) andnimo(a) parecerista da Revista do CRH, que contribuiu com valiosas críticas a uma versão preliminar do texto).

<sup>5</sup> Respeitando-se as diversas fontes, este dualismo tem se manifestado de várias formas: ciências nomotéticas/ciências ideográficas (neo-kantismo), ciências empíricas/ciências eidéticas (Husserl), Naturwissenschaften/ Geisteswissenschaften (Dilthey), justificando-se como uma reivindicação da especificidade do estatuto epistemológico das ciências sociais (Lowy, 1989).

<sup>6</sup> A versão de Bertrand Russell da história da filosofia, apesar de marcada pela fase histórica em que foi escrita (1945), é um desenvolvimento monumental em torno desta questão. Constitui-se de 61 capítulos, quase todos trazendo nomes de filósofos nos respectivos títulos, exaustivamente recontando as vidas e as disputas de figuras

Entretanto, esses antagonismos se desenvolveram exclusivamente em um plano lógico-conceitual, muitas vezes referindo-se a questões localizadas, como a denúncia radical do determinismo causal contida no chamado problema de Hume ou a crítica ao racionalismo elaborada por Kant. Somente após a estruturação das ciências sociais é que foi possível construir na prática um antagonismo paradigmático mais consistente, a partir do questionamento dos princípios do paradigma da explicação.

O sentido mais originário de elucidação como iluminação, esclarecimento, "ato de trazer a luz", impõe-se sobre a etimologia secundária dos manuais e dicionários que tomam este termo como sinônimo de explicação. Refere-se, emprestado da expressão kuhniiana "clearing up of puzzles or queries", à prática da ciência enquanto construção/decifração de enigmas. É óbvia a intenção de aproximação à noção originalmente weberiana de "compreensão", um dos termos da clássica polaridade explicação-compreensão. A posição de polo dominado nesta dicotomia e a sua profunda ancoragem em um dado referencial das ciências sociais (o que reduz sua amplitude) não me parecem encorajadores para o emprego da noção de compreensão como categoria síntese do paradigma em questão.

No paradigma da elucidação, questiona-se fundamentalmente o pressuposto da universalidade, postulando-se o primado da particularidade dos eventos e processos, singulares e irrepetíveis, com uma historicidade portanto. Podemos acompanhar os teóricos que definem este pressuposto como um historicismo (Lowy, 1989). Entretanto, nas aplicações deste princípio na prática científica, mesmo em investigações de micro-situações, não se tem incorporado uma postura historicista radical. Muitos fatos e processos naturais e sociais - tanto os que se realizam nos planos moleculares ou das relações individuais quanto os que ocorrem em planos gerais ou coletivos - são de caráter iterativo ou re-produtivo. A repetição, com pequenas diferenças ou alterações de sentido e contexto, encontra-se na persistência e reprodução dos sistemas estruturados complexos (físicos, biológicos, culturais, sociais) através do tempo.

**ilustres. Nem por isso, entretanto, defende que a história é uma sucessão de datas e nomes e sim que as circunstâncias dos homens determinam a sua filosofia tanto quanto a filosofia determina suas vidas. Acredito, não somente por isso, evidentemente, que Russel deve ser considerado como um filósofo materialista dialético contemporâneo. A obra aqui citada abre assim: "Existem muitas histórias da filosofia, e a minha intenção não é meramente acrescentar mais uma a este número. O meu propósito é expor a filosofia como uma parte integral da vida política e social: não resultado de especulações isoladas de indivíduos notáveis, mas simultaneamente efeito e causa do caráter das várias comunidades nas quais os diferentes sistemas floresceram" (Russel, 1945, p.ix).**

Por outro lado, este paradigma não contesta o princípio do racionalismo. Tal como o paradigma da explicação, também incorpora uma expectativa de ordem, só que esta ordem não regula um universo finito e determinado e sim é definida por um mundo provisório, imponderável e histórico, em percurso. O princípio do determinismo é retraduzido então como um determinismo aberto, admitindo-se formas mais complexas de determinação.

Neste paradigma, a prática da investigação não se dá pela fragmentação ou análise, que condiz com o princípio do reducionismo. Pelo contrário, toma-se como objetivo do método justamente a totalização. Aqui, o processo de conhecimento não se reduz à descrição de forma e função de elementos e processos constitutivos do objeto investigado, e sim busca uma ampliação no sentido do conhecimento do contexto ao qual o objeto do conhecimento se integra. Este princípio tem sido chamado de holismo, termo que aliás tem recentemente alcançado uma certa notoriedade.

Frontalmente contra o pressuposto da objetividade, postula-se um subjetivismo. O sujeito da investigação não se diferencia em natureza (mas somente em posição) do objeto investigado, já que o ente inquirido é também sujeito no processo de produção do conhecimento, na medida em que se constitui como "um objeto que fala" (Bourdieu et al, 1983). O objeto será tomado como uma metáfora, como uma posição provisória que igualmente produz efeitos sobre o processo da investigação. Em conexão com este pressuposto e antagonizando o princípio da centralidade do modo da explicação, o paradigma da elucidação não imagina qualquer posição centrada para o sujeito da pesquisa. Nesse sentido, o discurso científico terá como destino também ser um objeto de inquirição. Este pressuposto tem sido chamado de reflexividade. Por reflexividade quero dizer qualquer movimento no sentido de tomar o próprio processo de produção de conhecimento como uma questão problemática<sup>7</sup> (ou será emblemática?). Esta descentração pode ser levada às suas conseqüências últimas, constituindo um relativismo radical (como na etnometodologia), mas também poderá implicar uma reflexividade aproximativa construtivista, como na proposta da dupla hermenêutica de Giddens (1977).

<sup>7</sup> Apenas para atender a eventuais demandas de legitimação ou autorização... O marco principal de formulação da questão da reflexividade é sem dúvida a obra weberiana (Lowy 1989). Vários autores têm avançado nesta direção, a partir de diferentes orientações, como por exemplo Gouldner (1971) e sua "sociologia reflexiva", Foucault (1990) e sua "arqueologia das ciências", Bourdieu et al. (1980, 1983) e a "sociologia do conhecimento", Giddens (1983) e Ricoeur (1969) e a "nova hermenêutica".

Em termos de método, podemos identificar uma única etapa, sempre sintetizadora, nunca reducionista, no processo de construção do conhecimento. Este inicia-se pela aproximação "apreensiva" do objeto, que uma certa vertente deste paradigma, com indisfarçável influência da fenomenologia (Schultz, 1979), chamaria de vivência (ou experiência). Aí, em vez de uma descrição metódica e detalhada de elementos, determinantes, processos e funções, busca-se uma absorção exaustiva de enunciados possíveis e plausíveis sobre o objeto, em que o conhecimento resulta ser uma compreensão subjetiva de um sujeito, que participa ativamente deste processo, sobre um outro subject, objeto provisório, enigma a ser elucidado. E o que afinal esse modo de conhecimento produz? Não será tecnologia, evidentemente. Em um certo sentido, dele não resulta um produto finalizado e sim cria as condições para as diversas modalidades da prática<sup>8</sup>.

O antagonismo entre estes paradigmas parecia bem resolvido pela demarcação de reservas territoriais, reforçando a idéia de duas ciências. Na verdade, o conflito persistia e periodicamente se agudizava pelo fato de que uma importante parcela da comunidade científica das ciências sociais continuava procurando a construção de objetos estruturados de acordo com o modo da explicação. A versão oficial dizia que o campo das ciências naturais quedava unificado sob a hegemonia do paradigma da explicação, à exceção de fronteiras em litígio, como por exemplo a minha área de pesquisa, a Epidemiologia, e outras, como a Ecologia, a Demografia e a Economia.

A superação deste pacto, com a explicitação das contradições fundamentais entre os paradigmas (condição prévia para a sua superação dialética, diriam alguns), inicia-se por uma descontinuidade na história da filosofia da ciência, quando a questão da linguagem é trazida para o debate sobre o processo de produção de conhecimento por Wittgenstein (1973, 1979). Realmente, trata-se de uma fratura completa nas linhagens da tradição epistemológica moderna, já que revela ou descobre que os fatos são criados, em um sentido linguístico-formal rigoroso<sup>9</sup>. Em consequência, também os dados não são dados, no sentido de disponíveis, concedidos, doados

<sup>8</sup> Chegamos a outra importante questão que, dados os limites deste texto, deve continuar aberta. Em minha opinião, a obra de Castoriadis (1982, 1992) constitui o tratamento mais lúcido e audacioso da questão da praxis na contemporaneidade.

<sup>9</sup> A própria etimologia da palavra 'fato' vem do latim factum, que significa feito; em espanhol o vocábulo hecho, e em francês a palavra fait, significam igualmente 'fato' e 'feito'.

por uma generosa mãe natureza. No seu estilo sintético característico, dizia ele que "os fatos pertencem somente ao problema, não à solução" (Wittgenstein, 1973, p.201).

Em síntese, Wittgenstein nos leva a concluir que os dados não são dados porém construídos (ou extraídos) com muito esforço, e que os fatos não são uma mera manifestação *a priori* do real mas resultam de uma formulação objetiva. Nesta perspectiva, o conhecimento científico é fundamentalmente propositivo e normativo, em um sentido tal que o mundo da ciência se tornará também uma imensa construção, conforme a sua famosa expressão "jogos de linguagem" (Wittgenstein, 1979, p.12). Podemos considerar que nesse momento se instaura o primado da teoria na ciência contemporânea, deslocando inapelavelmente o empiricismo enquanto princípio básico da prática científica. Então, Wittgenstein, o último dos grandes filósofos da linguagem conclui o projeto de Locke, propiciando a formulação de um pensamento em que não há lugar para uma filosofia particular da ciência.

Dizer que os fatos são construídos não é nenhuma novidade para as ciências sociais, como vimos acima, particularmente para as várias correntes construtivistas que vêm se revezando na contra-hegemonia deste campo científico. Manheim, Perelman, Berger, Geertz, Bourdieu, Giddens, são ilustres expoentes de variantes contemporâneas de uma epistemologia construtivista. A novidade encontra-se nas raízes desta constatação, ancoradas no núcleo mais hard das ciências ditas exatas. Agora não são mais alguns retóricos pretendentes a cientistas que insistem no fato da produção social dos fatos (com isso buscando legitimar os seus respectivos territórios e objetos). Realmente, abre-se aí o caminho para pesquisadores, práticos e teóricos, com uma competente formação em lógica matemática, física, química e biologia, que "humildemente" reconhecem os dilemas e paradoxos gerados pelos objetos que a sua prática constrói.

Este movimento não se constitui no isolamento de uma questão importante porém setorial. De fato, integra-se a uma profunda transformação no essencial da prática científica, ou seja, no modo predominante de construção do seu campo de aplicação. O que está sendo fundamentalmente questionado é a organização dos campos científicos através de grandes estruturas abstratas, com alto potencial de generalização, capazes de enquadrar e guiar todo o processo de referência empírica. Nas ciências ditas naturais, esta tendência revela-se pela opção predominante entre os cientistas de buscar, cada vez com mais afinco, micro-padrões de desordem e in-

determinação em vez de se concentrar em elegantes e grandiosos modelos teóricos baseados na expectativa de ordem e determinação. Trata-se da famosa "teoria do caos" (Gleick, 1989), que vem crescendo em influência nos diversos campos de investigação científica, configurando talvez uma profunda crise de paradigma na ciência contemporânea. Fala-se em uma "matemática das catástrofes" (Thom, 1985), em uma "nova física" (Powers, 1982), em uma "ciência da complexidade" (Morin s.d.), e em uma "ciência pós-moderna" (Santos, 1989). Prigogine e Stengers (1979), no âmbito da Biologia, referem-se inclusive a uma "nova aliança" para indicar o conjunto de proposições metodológicas e conceituais que poderão dar organicidade ao novo paradigma.

Neste contexto, a dica wittgensteiniana, bastante citada mas pouco entendida, permite repensar a questão da ciência a partir da prática científica. Kuhn (1970) revela a investigação científica enquanto uma prática institucional, fundamentalmente baseada em um conjunto compartilhado de representações, valores e ações que ele denomina de 'paradigma'. Trata-se de uma concepção de sentido ambíguo e flutuante na própria obra do autor, que por isso tem provocado muita controvérsia. Não obstante, fez avançar a abordagem construtivista da ciência, propondo que tal construção não se dá em abstrato, solta (ou presa) na personalidade dos pesquisadores, mas sim que ocorre socialmente organizada.

A partir de Kuhn, a ciência ganha o estatuto de instituição social-histórica, talvez a mais fundamental da modernidade, uma formidável construção social. O conjunto de efeitos concretos e simbólicos da ciência é social e historicamente determinado e só existe, a nível conceitual, no interior do paradigma e, a nível da prática, só se exerce dentro de instituições de produção socialmente organizadas como qualquer outra prática social-histórica. A ciência será produto (e produtora) de uma prática social concreta e portanto deve ser objeto de uma praxiologia especial.

Metodologicamente, a experiência de uma tal praxiologia já se inicia através do recente movimento em direção a uma etnografia da prática científica, que aparece simultaneamente em vários centros, exemplificado pelos trabalhos de Bloor (1976), Knorr-Cetina (1981), Lynch (1985), Latour (1987), Woolgar (1988) e Rabinow (1992)<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Uma interessante e atualizada discussão sobre os avanços conceituais e metodológicos na investigação dos "sistemas de produção do conhecimento científico", pode ser encontrada em Leydesdorff (1992).

As bases filosóficas de tal projeto vêm sendo desenvolvidas pelas tendências contemporâneas que apontam para um "novo pragmatismo". Na prática, estas iniciativas denunciam a centralidade da concepção tradicional de epistemologia, apontando para uma transdisciplinaridade que atravessa os limites entre filosofia e ciência. Podemos identificar duas vertentes nesta série de desenvolvimentos: i) uma versão "neo-liberal", que pode ser reconhecida como um relativismo epistemológico; e ii) uma versão "pós-marxista", que propõe um realismo científico crítico.

Richard Rorty (1979,1991) tem realizado uma crítica devastadora das teorias da representação que fundamentam a epistemologia moderna, radicalizando a partir da abertura kuhniana. Em um marcante trabalho intitulado *Philosophy and the Mirror of Nature* (1979), Rorty defende que a auto-designação da filosofia como árbitro privilegiado para as questões do conhecimento resulta de um desenvolvimento histórico recente. No pensamento pré-moderno, não havia uma divisão clara entre realidade externa e representação interna, e somente a partir do século XVII é que o conhecimento se tornou internalizado, representacional e avaliativo. Esta modalidade de conhecimento, produzida pelo exame metódico e regulado das representações sobre a realidade, seria universal e acessível, por isso científico (assim definido por uma epistemologia que se instrumentalizava justamente para esta tarefa).

Apresentando o seu projeto de desconstrução da epistemologia, Rorty (1979, p.6) revela uma destacada linhagem filosófica: "Wittgenstein, Heidegger e Dewey concordam que a noção de conhecimento enquanto representação acurada, tornada possível através de processos mentais especiais e inteligível por meio de uma teoria geral da representação, deve ser abandonada". A estes ele reserva o título de pensadores edificantes, em contraste com os filósofos normativos. O que há em comum a estes pensadores é que nenhum deles propôs qualquer tipo de epistemologia, recusando-se propositadamente a fazer avançar o projeto cartesiano.

Afirmando-se como pragmatista, Rorty (1991, p.97). reconhece a legitimidade de relações de justificação entre crenças e desejos (inclusive tomando o conhecimento como objeto de desejo), e de determinação destas crenças e desejos perante os objetos de conhecimento. No entanto, a exploração rortyana não encontra substrato lógico na proposição de relações de representação entre a coisa e o objeto. Rorty critica radicalmente a noção de cientificidade do racionalismo moderno, enquanto aderência a um espaço lógico-filosófico que formaria um contexto intrinsecamente privilegiado, defi-

nido por uma epistemologia formalista. Em suas próprias palavras: "Nós pragmatistas devemos rejeitar, ou reinterpretar, duas questões metodológicas tradicionais: 'que contexto é apropriado para este objeto?' e 'o que é que estamos colocando em contexto?' Para nós, todos os objetos são desde sempre contextualizados" (1991, p.97).

Rorty levanta assim a possibilidade de uma crítica radical da filosofia da ciência, como parte de um projeto de desconstrução lógica e histórica, através da hermenêutica, entendida por ele como simplesmente "*knowledge without foundations*". Neste aspecto, revela-se a raiz neo-liberal do pensamento rortiano, na medida em que, na sua concepção, a hermenêutica essencialmente refere-se ao conhecimento como fruto de uma comunicação livre e edificante (no seu sentido peculiar). Além disso, ressalta aqui a limitação de uma hermenêutica auto-contida, como se fosse possível resolver o problema da representação apenas no domínio das idéias. Realmente, Rorty não demonstra qualquer preocupação com as determinações concretas da emergência da epistemologia (que ele próprio critica como parcial) na sociedade ocidental.

Em sua obra mais recente, Rorty (1991) enfatiza mais claramente a adesão ao pragmatismo anti-representacionista de Dewey, realçando o liberalismo que justificaria algumas omissões conscientes da sua crítica filosófica. "Minha própria visão é que não há muita utilidade em se apontar 'contradições internas' de uma prática social, ou em 'desconstruí-la', a não ser que se possa propor alternativas práticas (...). Não faz muito sentido exibir tais tensões [das práticas sociais] a não ser que se tenha sugestões sobre como resolvê-las" (Rorty 1991, p.16).

Conforme comenta Rabinow (1986, p.239), admitir a historicidade do conhecimento científico sem retroceder a uma epistemologia ou sem qualquer recurso a artefatos abstratos de representação abre uma outra questão: como romper o círculo metodológico que a ciência constrói em torno de si, sem o auxílio de uma epistemologia e/ou de uma ontologia? Não obstante os problemas apontados acima, o principal insight de Rorty mostra-se admiravelmente sustentado por sua crítica lógica. Trata-se da noção fundamental de que a ciência nada mais é que um conjunto de práticas historicamente localizável. No seu estilo característico, Rorty (1991, p.96) revela o essencial da sua contribuição: "Nós, pós-kuhnianos esclarecidos, livramo-nos desta idéia [de uma epistemologia representacionista], porém não nos libertamos ainda do que eu chamaria de 'realismo'".

Realismo é justamente o tema principal da obra de Roy Bas-khar (1978, 1986), assumidamente um neo-marxista, que se propõe a criticar o enfoque epistemológico "irreduzivelmente normativo" predominante na filosofia contemporânea<sup>11</sup>. Como ponto de partida, Bhaskar (1986, p.14) estabelece o próprio discurso filosófico sobre a ciência também como um objeto, historicamente determinado, que deverá reflexivamente sujeitar-se a um escrutínio analítico semelhante ao que tem submetido a ciência. Nessa perspectiva, uma abordagem realista da ciência deve incorporar argumentos em quatro níveis principais: a) uma ontologia; b) uma epistemologia; c) e uma metafísica; submetidas a d) "uma substantiva sociologia histórica do conhecimento" (Bhaskar, 1986, p.22).

Podemos compreender a necessidade de uma ontologia e de uma epistemologia, mesmo subsidiárias a uma praxiologia reflexiva, porém qual o papel de uma metafísica em tal projeto? Para Bhaskar, a metafísica será necessária na medida em que dela resulte concretamente uma prática de "desenredar, desconstruir e/ou reconstruir" sistemas conceituais. Esclarecendo alegoricamente este argumento, Bhaskar (1986, p.20) revela com clareza sua filiação: "como sabemos desde Marx e Wittgenstein, [a metafísica] em princípio envolve e na prática normalmente necessita alguma escavação das matrizes institucionais nas quais tais sistemas se inserem, o que inclui uma crítica em profundidade a estas matrizes".

A investigação em abstrato dos fundamentos da prática científica, tal como desenvolvida pela filosofia convencional da ciência, resulta em uma abordagem "des-socializada" da ciência e "des-realizada" do ser. Trata-se, em outras palavras, de uma dupla redução -epistemológica e ontológica - do conhecimento, que produz falácias equivalentes, a falácia epistêmica e seu duplo, a falácia ôntica. E como superar tão poderosas falácias? Bhaskar (1978) propõe uma redefinição da ontologia e da epistemologia, através da distinção entre uma dimensão intransitiva, povoada por objetos "reais" normalmente independentes do conhecimento científico, e uma dimensão transitiva, sócio-histórica, constituída pelos processos de produção do conhecimento de tais objetos. Para além das dimensões transitiva e intransitiva, a reflexão realista sobre a ciência necessitaria de uma terceira dimensão - que Bhaskar denomina 'dimensão meta-crítica' do discurso - na qual "os pressupostos filosóficos e socioló-

<sup>11</sup>Por ele vigorosamente denunciada, diga-se de passagem, conforme este trecho, de difícil tradução: "Philosophy's erstwhile complacency about science - in which it was characteristically treated as a simple substitution instance of an 'indeterminately abstract', generic and homogeneous knowledge - has been swept aside by a growing sense of epistemological malaise" (Bhaskar, 1986, p.51).

gicos das abordagens da ciência são criticamente e auto-reflexivamente investigados" (Bhaskar, 1986, p.25).

A identificação desta questão fundamental - uma epistemologia reducionista abraçada a uma ontologia empirista - permite uma revisão das filosofias da ciência herdadas que, na perspectiva da crítica bhaskariana, podem ser classificadas amplamente em três campos: empiricismo, idealismo transcendental e realismo transcendental. Nós, pesquisadores "pós-kuhnianos esclarecidos", sentimos na pele (e na prática) que os avanços da ciência contemporânea trazem à tona a questão da descontinuidade do conhecimento científico, que desafia tanto o empiricismo quanto o idealismo, com suas respectivas formas de redução do conhecimento ao ser. De acordo com Bhaskar, o reducionismo produz uma reificação do conhecimento através do isomorfismo entre pensamento e coisa ("*thought and things*").

O próprio Bhaskar (1986, p.51) destaca em itálicos o seguinte trecho: "Não mais poderá o pensamento ser concebido como uma função mecânica de coisas dadas, como no empiricismo; nem a atividade de sujeitos criativos continuará a ser vista como constituindo um mundo de objetos, como no idealismo; nem qualquer combinação de ambos será mais possível". O conceito fundamental capaz de produzir esta síntese ontológico-epistemológica é o conceito de prática. A discriminação intransitivo-transitivo permite distinguir entre os objetos que perduram independentes do processo científico e os objetos cognitivos, "teoreticamente imbuídos", em transformação, "produzidos na ciência como função e resultado da sua prática". O conhecimento científico, portanto, consiste em formas sociais, "*praxis-dependent*", mais ou menos historicamente específicas, mediadas e expressas simbolicamente (Bhaskar 1986, p.51-2). Mais ainda, tomando radicalmente a raiz kuhniana do seu pensamento, Bhaskar propõe que as formas sociais do conhecimento científico referem-se, por sua vez, a outras formas sociais, os fatos científicos: "Fatos são, de fato, instituições sociais paradigmáticas" (Bhaskar, 1986, p.281).

A categoria de prática, na perspectiva bhaskariana, termina por fundamentar a proposta de uma ontologia realista que, ao mesmo tempo, poderá justificar o projeto metodológico de uma praxiologia da ciência. Segundo o autor, "permanece inteiramente aberto até o momento, sob que formas e com que efeitos [esta ontologia] se realizará nos laboratórios e salas de aula, revistas científicas e colóquios, seminários e contest-conversações de nossas ciências concretas, historicamente determinadas" (Bhaskar 1986, p.102).

Nesta perspectiva, a ciência é, nos seus aspectos substantivos, um processo social, com determinações materiais particulares; rigorosamente, trata-se de um processo de produção de conhecimento sobre os processo de produção dos fenômenos, eventos e processos na natureza e na sociedade, a partir da exploração dinâmica dos recursos cognitivos disponíveis. "Nesta visão, o já conhecido constitui meios de produção do conhecimento sobre o desconhecido; modelos, analogias, etc, propiciando (...) o único tipo de recurso que a ciência pode dobrar e moldar enquanto opera o seu trabalho de transformação" (Bhaskar, 1986, p.55). As teorias, portanto, desenvolvem-se por analogia a partir de compreensões já estabelecidas. Os discursos científicos e seus campos conceituais portanto crescem por meio de uma extensão metafórica (ou metonímica) na construção dos conceitos, essencialmente processos de "distanciamento, decomposição, rearrumação e recomposição de formas e usos".

Ao discutir a natureza do produto do processo científico, fundamentalmente teorias científicas, Bhaskar oferece uma interessante análise dos modelos explicativos na ciência, classificados como dedutivistas, contextualistas e realistas. A posição dedutivista considera a teoria como uma estrutura organizada de leis empíricas, operacionalizada de modo dedutivo-nomológico (o famoso esquema D-N de Carl Hempel). Por outro lado, para o contextualismo contemporâneo, na melhor tradição wittgensteiniana, uma explicação consiste em uma interação no domínio da linguagem, um intercâmbio (essencialmente não-dedutivo) de proposições, dependente de considerações semânticas e sintáticas, em um contexto paradigmático mais ou menos preciso (Hitchcock, 1992).

De acordo com Bhaskar (1986, p.60), o realismo científico busca incorporar os pontos positivos de ambos os modos de explicação, especialmente a sua experiência, com alta "eficácia transfac-tual", de construção de artefatos heurísticos denominados de modelo. Referindo-se ao processo de construção de modelos, afirma que "tal trabalho quase nunca é simplesmente da livre criação de nossas mentes, resultado de uma intuição quase poética" (Popper), mas procede através de protocolos definidos de raciocínio analógico e metafórico e sujeita-se a uma dimensão contextualmente variável imposta por considerações de consistência, coerência, plausibilidade, relevância, não-redundância, independência (novidade), compreensividade, profundidade, fertilidade, testabilidade empírica, formalidade, representabilidade icônica ou geométrica, tanto quanto outras de uma natureza semi-estética, como a elegância" (Bhaskar, 1986, p.62). O conhecimento, nesse caso, nunca será sintético a prio-

ri ou essencialmente preditivo, mas sempre analítico a posteriori, assumindo duas formas: (i) tipo leis tendenciais, quando realizado em sistemas fechados, mas ainda assim "historicamente produzido, empiricamente estabelecido e normativamente corrigível"; (ii) tipo aproximações práxicas, sobre "fenômenos concretos particulares, (...) especialmente dimensionado para sistemas abertos, que é a condição normal das coisas". No primeiro caso, temos o modelo *retroductivo-analógico*, e no segundo caso o modelo *retroductivo-decompositor*<sup>12</sup>.

Roy Bhaskar propõe a expressão "concepção transformacio-nal da ciência" para designar a sua versão do realismo científico, indicando ainda os termos "quasi-autopoiético" e "analógico-metafórico" como correlatos satisfatórios. Em diversas oportunidades, emprega também a expressão "pluralismo integrativo", reconhecendo a referência bungiana (Bhaskar 1986:106). Ao sugerir que uma certa "teoria do emergente" estaria em gestação, com o emprego reiterado dos termos "social-histórico", "transformacional" e "autopoiéti-co" em um sentido rigoroso, além naturalmente de toda a estruturação hipercrítica e historicizante da sua reflexão, sobrevalorizando a dimensão praxiológica, identifico em Bhaskar uma grande aproximação (não reconhecida pelo autor) com o pensamento de Cornelius Castoriadis (1982, 1987, 1992). Da mesma forma, apesar de usar expressões tipicamente rortyanas, como "relativismo epistêmi-co", "hermenêutica historicamente situada", e de tratar o discurso filosófico como objeto reflexivo, não encontrei qualquer indicação de reconhecimento, por parte de Bhaskar, à contribuição de Richard Rorty para a construção da sua crítica pragmática e realista da filosofia da ciência.

Gostaria de fazer um comentário final: Observo uma evidente sintonia entre estas aproximações do "novo pragmatismo" e as profundas transformações paradigmáticas por que passa a ciência contemporânea<sup>13</sup>. Tais propostas caracterizam-se por uma ontolo-

<sup>12</sup> O termo 'retrodução' é um dos vários neologismos criados pelo autor para superar o problema da indução de Hume, que tanta controvérsia tem provocado na filosofia contemporânea (Russell, 1976, Popper, 1968). Para Bhaskar (1986, p.30), a categoria da indução deve ser entendida em dois componentes: a 'transdução' (ou seja, a suposição de que as leis da natureza se aplicam fora dos sistemas fechados - laboratórios, sistemas teóricos, etc. - em que elas foram criadas) e a 'edução' (expectativa de que as leis gerais inferenciais aplicam-se a casos individuais). Especificamente, 'retrodução' refere-se à exploração exaustiva de analogias, estabelecendo a posteriori modelos metafóricos e metonímicos propiciadores de uma análise realista-transcendental das estruturas científicas (e não de eventos) "transfactualmente eficazes".

<sup>13</sup> A certa altura, o próprio Bhaskar (1986, p.138) reconhece que "é tentador observar os novos desenvolvimentos nas ciências físicas e biológicas na busca de modelos, paradigmas e insights".

gia realista (que privilegia a visão de um mundo dinâmico, composto por sistemas abertos, indeterminado ou interdeterminado, totalizado e totalizante, interdependente, dotado de complexidade, não-antropocêntrico, ecologicamente sensível) e uma relatividade epistêmica, que implica um pluralismo metodológico ampliado. Deste ponto de vista trans-disciplinar, a solução das duas ciências se mostra anacrônica e primitiva, incapaz de dar conta das novas demandas postas pela prática científica. Para Bhaskar (1986, p.101): "Na nova visão-de-mundo que emerge, integrativo-pluralística, tanto a natureza como as ciências (e as ciências na natureza) aparecem como estratificadas e diversificadas, interconectadas e em transformação. (...A) condição de que as ciências sociais são parte do seu próprio campo de investigação significa que elas devem ser auto-reflexivas, críticas e totalizantes de um modo que as ciências naturais não poderão ser. Porém não existe antinomia, nem um abismo insuperável, nem a possibilidade de mútua exclusão entre as ciências da natureza e as ciências do homem/mulher".

Isto significa que o recorte fundamental de fato não opera em termos de campos disciplinares, e sim em função dos modos de explicação mais satisfatórios (ou transfactualmente eficazes, no jargão bhaskariano) para dar conta dos objetos de conhecimento envolvidos. Uma questão básica de pesquisa em uma ciência natural poderá ser tratada hermeneuticamente, por meio de uma aproximação analógico-metafórica (como o modelo orbital do átomo), enquanto que um problema pertinente em alguma das ciências sociais poderá ser resolvido de modo eficiente através de uma abordagem até mesmo quantificadora.

Em conclusão, as reflexões destes autores, embasando uma abordagem construtivista e praxiológica da ciência (gerada no contexto da crise paradigmática das ciências ditas naturais), são intrigantemente convergentes na direção de uma teoria retórica (porém realista) da prática científica, identificada essencialmente como produção de discursos<sup>14</sup>. Resta verificar, e isto só poderá ocorrer na prática concreta de uma ciência da ciência, quais são as propriedades, determinações e efeitos reais e simbólicos dos discursos científicos, produtos e produtores de matrizes de dados, fatos e evidências,

<sup>14</sup> Neste ponto, é inevitável a lembrança da abordagem foucaultiana, sugerindo que devemos reler *As Palavras e as Coisas* (Foucault, 1968), atentos às potencialidades da arqueologia do saber, na atualidade que esta obra revela. Além disso, conforme a sugestão de Rabinow (1986), importantes aspectos institucionais de constituição da ciência enquanto produção, circulação e efeito de poder poderão ser investigados com auxílio do "método genealógico", desenvolvido por Foucault (1985) nas suas obras mais recentes.

consubstanciados em ícones, textos e inscrições, formadores de redes formadoras de redes formadoras de redes, socialmente produzidos pelo "*arduous, tantalising, untidy business of science*", na sensível expressão de Bhaskar (1986, p.49). Desta forma, como esperamos, a ciência da praxis finalmente terá como objeto privilegiado a praxis da ciência.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BHASKAR, R.**

1978 *A realist theory of science*. Hassocks: Harvester.

1986 *Scientific realism and human emancipation*. London: Verso.

**BLOOR, D.**

1976 *Knowledge and social imagery*. London: Routledge & Keegan Paul.

**BOURDIEU, P.**

1980 *Le sens critique*. Paris: Éditions de Minuit.

**BOURDIEU, P, CHAMBOREDON, J.C, PASSERON, J.C. 1983**

*Le métier de sociologue*. Paris: Mouton (1.ed. 1968).

**CASTORIADIS, C.**

1982 *A instituição imaginária da sociedade*. São Paulo: Paz e Terra.

1987 *As encruzilhadas do labirinto*. São Paulo: Paz e Terra.

1992 *As encruzilhadas do labirinto/3 (O mundo fragmentado)*. São Paulo: Paz e Terra.

**FOUCAULT, M.**

1985 *Un dialogo sobre el poder*. Madrid: Alianza Editorial.

1990 *As palavras e as coisas - uma arqueologia das ciências humanas*. São Paulo: Martins Fontes, (1.ed. 1966).

**GIDDENS, A.**

1977 *New mies of sociological method*. London: Hutchinson.

1983 *Central problems in social theory*. Berkeley: Univ. of California.

**GLEICK, J.**

1989 *Caos: a construção de uma nova ciência*. Rio de Janeiro: Campus.

**GOULDNER, A.**

1971 *The toming crisis of westem sociology*. New York: Avon Books.

- HITCHCOCK, C. 1992 Causal explanation and scientific realism. *Erkenntnis*, [s.l.], v.37, n.2, p.151-178.
- KNORR-CETINA, K.  
1981 *The manufacture of knowledge. An essay on the constructivist and contextual nature of science*. Oxford: Pergamon.
- KUHN, T.  
1970 *The structure of scientific revolutions*. Chicago: Univ. of Chicago.
- LATOUR, B. 1987 *Science in action*. London: Open University.
- LEYDESDORFF, L.  
1992 The knowledge content of science and the sociology of scientific knowledge. *Journal for General Philosophy of Science*, [s.l.], v.23, n.2, p.241-265.
- LOWY, M.  
1989 *As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Munchausen*. São Paulo: Sempre Viva.
- LYNCH, M.  
1985 *Art and artifact in laboratory science: a study of shop work and shop talk in a research laboratory*. London: Routledge & Keegan Paul.
- MORIN, E.  
s.d. *O problema epistemológico da complexidade*. Lisboa: Europa-America.
- PÉCHEUX, M., FICHANT, M.  
1971 *Sobre a história das ciências*. Lisboa: Ed. Estampa.
- POPPER, K.  
1968 *The logic of scientific discovery*. New York: Harper & Row.
- POWERS, J.  
1982 *Philosophy and the new physics*. London: Methuen.
- PRIGOGINE, I., STENGERS, I.  
1979 *La nouvelle alliance: métamorphose de la science*. Paris: Gallimard.
- RABINOW, P.  
1986 Representations are social facts: modernity and post-modernity in anthropology. In: CLIFFORD, J., MARCUS, G. (eds.) *Writing culture: the poetics and politics of ethnography*. Berkeley: Univ. of California, p.234-261.  
  
1992 Severing the ties: fragmentation and dignity in late modernity. *Knowledge and Society*, [s.l.], v.9, p.169-187.
- RICOEUR, P.  
1969 *Le conflit des interpretations*. Paris: Seuil.
- RORTY, R.  
1979 *Philosophy and the mirror of nature*. Princeton: Princeton Univ.  
  
1991 *Objectivity, relativism and truth*. Cambridge: Cambridge Univ.

RUSSEL, B.

1972 *A history of western philosophy*. New York: Touchstone. (Led. 194S).

1976 La inducción. In: SWINBORNE, R. (org.) *La justificación del razonamiento inductivo*. Madrid: Alianza Ed.

SANTOS, B.S.

1989 *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal.

SCHULTZ, A. 1979 *Fenomenologia e relações sociais*. Rio de Janeiro: Zahar.

THOM, R.

1985 *Parabolas e catástrofes*. Lisboa: Dom Quixote.

WITTGENSTEIN, L.

1973 *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid: Alianza Ed. (Led. 1922).

1979 *Investigações filosóficas*. São Paulo: Abril Cultural (Coleção os pensadores).

WOOLGAR, S.

1988 *Science, the very idea*. Beverly Hills/London: Sage Publishers.