Isabelle Stengers

A INVENÇÃO DAS CIÊNCIAS MODERNAS

Tradução de Max Zimmer

editora 34

coleção TRANS

Isabelle Stengers

A INVENÇÃO DAS CIÊNCIAS MODERNAS

Tradução
Max Altman

editora 34

EDITORA 34

Editora 34 Ltda.
Rua Hungria, 592 Jardim Europa CEP 01455-000
São Paulo - SP Brasil Tel/Fax (11) 3816-6777 editora34@uol.com.br

Copyright © Editora 34 Ltda. (edição brasileira), 2002
L'invention des sciences modernes © Éditions La Découverte, Paris, 1993

Cet ouvrage, publié dans le cadre du programme de participation à la publication, bénéficie du soutien du Ministère français des Affaires Etrangères, de l'Ambassade de France au Brésil et de la Maison Française de Rio de Janeiro.
Este livro, publicado no âmbito do programa de participação à publicação, contou com o apoio do Ministério francês das Relações Exteriores, da Embaixada da França no Brasil e da Maison Française do Rio de Janeiro.

A FOTOCÓPIA DE QUALQUER FOLHA DESTE LIVRO É ILEGAL, E CONFIGURA UMA APROPRIAÇÃO INDEVIDA DOS DIREITOS INTELECTUAIS E PATRIMONIAIS DO AUTOR.

Capa, projeto gráfico e editoração eletrônica:
Bracher & Malta Produção Gráfica

Revisão técnica:
Bento Prado Neto

Revisão:
Adrienne de Oliveira Firmo
Alexandre Barbosa de Souza
Isabella Marcatti

1ª Edição - 2002

Catalogação na Fonte do Departamento Nacional do Livro
(Fundação Biblioteca Nacional, RJ, Brasil)

Stengers, Isabelle, 1949-
S668i A invenção das ciências modernas / Isabelle Stengers; tradução de Max Altman. — São Paulo: Ed. 34, 2002.
208 p. (Coleção TRANS)

ISBN 85-7326-249-4

Tradução de: L'invention des sciences modernes

1. Filosofia da ciência. I. Altman, Max. II. Título. III. Série.

CDD - 501

A INVENÇÃO DAS CIÊNCIAS MODERNAS

I. EXPLORANDO

1. As ciências e seus intérpretes 11
2. Ciência e não-ciência 30
3. A força da história 51

II. CONSTRUINDO

4. Ironia ou humor? 73
5. A ciência sob o signo do acontecimento 89
6. Fazer história 108

III. PROPONDO

7. Um mundo disponível? 135
8. O sujeito e o objeto 158
9. Devires 182

Índice onomástico 203

Para Félix Guattari e Bruno Latour,
como recordação de um encontro que não aconteceu.

I.
EXPLORANDO

1.
AS CIÊNCIAS E SEUS INTÉRPRETES

ESCÂNDALOS

Um rumor inquietante se espalha pelo mundo dos cientistas. Existem, ao que parece, pesquisadores, ainda por cima especialistas em ciências humanas, que investem contra o ideal de uma ciência pura. Um campo está em formação, nascido na Inglaterra há cerca de vinte anos[1], evoluindo em países anglo-saxônicos, e doravante presente também na França[2]. Este campo, batizado com nomes diversos, "social studies in science", "antropologia das ciências", questionaria toda separação entre as ciências e a sociedade. Os pesquisadores agrupados nesse campo ousariam pretender estudar a ciência à maneira de um projeto social como outro qualquer, nem mais descolado das preocupações do mundo, nem mais universal ou racional do que qualquer outro. Eles não mais denunciariam as numerosas infidelidades que os cientistas cometem contra as normas de autonomia e objetividade, mas as considerariam vazias, como se toda ciência fosse "impura" por natureza e não por estar distante do ideal.

Os pensadores da ciência afiam suas armas e vão em defesa de uma causa ameaçada. Alguns se fiam no argumento bastante clássico da retorsão. Ele já foi bastante útil, e continua sendo. Afirmar que a ciência é um projeto social, não seria submetê-la às categorias da so-

[1] Ver a antologia *La science telle qu'elle se fait* (sob a direção de Michel Callon e Bruno Latour), col. Textes à l'Appui, Paris, La Découverte, 1991.

[2] Principalmente no Centro de Sociologia da Inovação da Escola das Minas, dirigido por Michel Callon. Ver Michel Callon (sob a direção de), *La science et ses réseaux*, Paris, La Découverte, 1989, e, de Bruno Latour: *Les microbes, guerre et paix*, seguido de *Irréductions*, Paris, A.-M. Métailié, 1984; *La vie de laboratoire* (com Steve Woolgar), Paris, La Découverte, 1988; *La science en action*, Paris, La Découverte, 1989; *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte, 1991 [ed. bras.: *Jamais fomos modernos*, São Paulo, Editora 34, 1994].

ciologia? Ora, a sociologia é uma ciência e, no caso, uma ciência que ambiciona tornar-se super-ciência, aquela que explica todas as demais. Mas como escaparia da desqualificação que lança sobre as outras? Ela se desqualifica portanto a si própria e não pode pretender impor o seu próprio plano de leitura. Outros jogam o jogo do realismo: como, se tudo não passa de vínculo social, ou seja, convencional e arbitrário, pudemos enviar homens à Lua (e, poderíamos acrescentar, fazer explodir bombas atômicas)? Os sociólogos das ciências não correm, como todo mundo, em caso de necessidade, para o médico, que lhes prescreverá esses produtos das ciências que são as vacinas e os antibióticos? Outros ainda propõem identificar o questionamento da objetividade científica com a justificativa de uma brutal lei do mais forte. A civilização está em perigo!

O que essa inquietação do mundo científico tem de estranho é que repete, deslocada no tempo, o desassossego que tinha se apoderado do pequeno mundo dos filósofos das ciências quando o historiador Thomas Kuhn propôs, em 1962, a categoria "ciência normal". Não, afirmava Kuhn, o cientista praticante de uma tal ciência não é a ilustração gloriosa do espírito crítico e da racionalidade lúcida que os filósofos tentavam caracterizar por seu intermédio. O cientista faz o que aprendeu a fazer. Ele trata os fenômenos que parecem cair sob o âmbito de sua disciplina segundo um "paradigma", um modelo prático e teórico a um só tempo, que se impõe a ele pela força da evidência, em relação ao qual a sua possibilidade de recuo é mínima. Pior, já que cada paradigma define as questões legítimas e os critérios pelos quais são identificadas as respostas aceitáveis, é impossível construir uma terceira posição, "fora de paradigma", a partir da qual o filósofo poderia avaliar os méritos respectivos de interpretações conflitantes (tese da não-comensurabilidade). Pior ainda, a submissão do cientista ao paradigma da sua comunidade não é um defeito. Segundo Kuhn, é a ela que devemos o que chamamos de "progresso científico", o modo cumulativo de avançar, graças ao qual cada vez mais fenômenos tornam-se inteligíveis, tecnicamente controláveis e teoricamente interpretáveis. E Kuhn descreve de forma cruel a lucidez dos cientistas que pertencem a uma disciplina sem paradigma: brigam entre si, se entredevoram, acusam-se mutuamente de desvios ideológicos ou coexistem na indiferença de escolas apoiadas na autoridade de seus fundadores. Fala-se de psicologia "piagetiana", de lingüística "saussureana", de etnologia "lévi-straussiana" e o próprio adjetivo assinala

aos seus felizes colegas que nesse caso a ciência não tem o poder de pôr os cientistas de acordo. Não falamos nem de biologia "crickiana" nem de mecânica quântica "heisenberguiana", não é mesmo?

Os filósofos das ciências manifestaram um considerável descontentamento. Eles recorrem, é claro, ao argumento da retorsão: Kuhn propõe um paradigma ao historiador e ao filósofo das ciências, e portanto ele não tem, de acordo com os seus próprios termos, o direito de pretender descrever as ciências "tais como são". Os filósofos das ciências lembraram a impossibilidade de pôr num mesmo plano uma ciência ultrapassada, como aquela que identificava a água como um elemento, e a ciência atual, que a água confirma ao se deixar sintetizar e decompor à vontade. Eles denunciaram o drama que seria para a civilização a redução da ciência a uma *mob psychology*, uma psicologia de massas irracionais, submetidas aos efeitos da moda e da imitação.

Entretanto, a maioria dos cientistas não teve, em absoluto, a mesma reação. *Eles gostam bastante* dos "paradigmas" de Kuhn. Até reconhecem neles uma descrição afinal pertinente de sua atividade. A noção de "revolução paradigmática", em conseqüência da qual um paradigma substitui outro, lhes serve para contar a história de sua disciplina. E muitas das ciências humanas se puseram a sonhar com o paradigma que lhes conferisse um dia o modo de progressão de seus felizes colegas. Vimos florescer um pouco por todo lado "novos paradigmas", da sistêmica à antropologia ou à sociologia.

Por que aquilo que escandalizou os filósofos satisfez tanto os cientistas? E por que se escandalizam agora? Kuhn já não havia salientado a dimensão social das ciências, mostrando que o cientista deve ser descrito como membro de uma comunidade e não como indivíduo racional e lúcido? É a questão deste curioso descompasso que será o meu ponto de partida.

AUTONOMIA

Pode-se afirmar, acredito, que do ponto de vista dos cientistas a descrição de Kuhn preserva o essencial: a autonomia de uma comunidade científica em relação ao seu ambiente político e social. A descrição faz mais do que preservá-la, ela a institui como norma e condição de possibilidade do exercício fecundo duma ciência, quer se trate da prática de uma ciência normal ou das revoluções paradigmáticas que

a renovam. Não somente deixaremos de pedir explicações ao cientista quanto a sua escolha e suas prioridades de pesquisa, como é justo e normal que não as possa dar. Pois é o caráter amplamente tácito do paradigma, transmitido pelo artifício pedagógico de problemas a resolver e de exemplos tratados nos manuais, que lhe confere esta sua fecundidade. É pelo fato de o paradigma não ser objeto de um recuo crítico que os cientistas abordam com confiança os fenômenos mais desconcertantes, desvendam-nos sem vertigem pelo modo da semelhança com o seu objeto paradigmático. Ademais, esta confiança explica igualmente o escândalo fecundo associado por Kuhn à noção de anomalia, ponto de báscula em que uma diferença é tida como significativa, pondo em cheque o paradigma e não a competência do cientista.

De acordo com Kuhn, o paradigma explica portanto não somente a conquista cumulativa, mas também a invenção do novo. A anomalia, a um só tempo agente provocador e ponto de fixação, "submete à tensão" o cientista, transformado em vetor de uma criatividade que talvez não teria inspirado uma atitude lúcida, ou seja, cética, quanto ao poder das teorias. De modo correlato, justifica-se a indiferença de uma comunidade em relação às dificuldades ou aos resultados pouco compreensíveis. Nenhum "fato" bruto anormal tem em si mesmo o poder de ser reconhecido como anomalia. E nenhuma anomalia confere àquele que a identifica o poder de exigir a atenção da coletividade. A "crise paradigmática" torna-se coletiva quando o cientista tiver conquistado o poder de contra-interpretar os resultados de seus colegas, quando um novo paradigma, portador de um novo tipo de inteligibilidade, impuser uma escolha. A lucidez é um produto de crise, deve ser conquistada e não pode ser considerada normal.

A leitura proposta por Thomas Kuhn justifica portanto uma diferenciação radical entre uma comunidade científica, criada por sua própria história, dotada de instrumentos que incluem indissociavelmente a produção (pesquisa) e a reprodução (formação daqueles que estão autorizados a participar dessa pesquisa) e um meio que, se pretende beneficiar-se dos subprodutos dessa atividade, deve limitar-se a falar sem pedir-lhe explicações. Ninguém deve, com relação ao cientista em atividade, beneficiar-se de uma relação de força que lhe permita impor questões que não são as "boas" questões de sua comunidade. Todo ataque à autonomia de uma comunidade trabalhando sob paradigma redunda, com efeito, em "matar a galinha dos ovos de ouro", em profligar a condição de possibilidade do progresso científico.

Thomas Kuhn não inventou, na verdade, o argumento que impede que se peçam explicações aos cientistas de suas escolhas e suas prioridades. Em 1958, o físico Michael Polanyi já havia vinculado a fecundidade da pesquisa científica a um "conhecimento tácito", bastante distinto de um conhecimento que levaria aos conteúdos explícitos ou explicitáveis da ciência. O cientista de Polanyi está próximo de um "expert", no sentido inglês de *connoisseur* (conhecedor, perito), e sua competência é inseparável de um compromisso (*commitment*) que implica a inteligência, mas também as atitudes, a percepção, a paixão, a crença[3].

Polanyi punha ênfase na descrição "fenomenológica" do cientista em atividade bem mais do que sobre a maneira como as comunidades científicas asseguram a transmissão de seu modo de compromisso. Mas sua posição nem por isso estava despida de qualquer preocupação sócio-política. Muito pelo contrário. Sua obra se inscrevia no centro de um debate que se travou na Inglaterra quando do II Congresso Internacional de História da Ciência e da Tecnologia (Londres, 1931). Por ocasião desse congresso, Nicolai Bukhárin, à frente da delegação russa, tinha valorizado as "perspectivas absolutamente novas" abertas em seu país pelo funcionamento racional da produção científica nos quadros de uma economia planificada[4]. Jovens cientistas marxistas, tais como John D. Bernal e Joseph Needham, tinham ficado entusiasmados com essa perspectiva, e, em 1939, Bernal publicava o seu *The social function of science*[5], em que a produção científica e os interesses sociais e econômicos são mostrados como solidários de fato e de direito. Bernal concluía pela necessidade de uma profunda reorganização da ciência que a tornasse capaz de responder às verdadeiras necessidades sociais. É contra o "bernalismo" que Michael Polanyi criou, no começo da guerra, uma Society for Freedom in Science.

[3] Michael Polanyi, *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1958. Em *La structure des révolutions scientifiques* (Paris, Flammarion, 1983 [ed. bras.: *Estrutura das revoluções científicas*, São Paulo, Perspectiva, 1982]), Kuhn ressalta a similaridade entre a descrição de Polanyi e a sua.

[4] As atas do congresso foram reeditadas sob o título *Science at the cross roads*, Londres, Frank Cass, 1971.

[5] John D. Bernal, *The social function of science*, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1939.

Após a guerra, o debate retorna ainda mais vigoroso, mas o perigo não provinha, desta feita, dos intelectuais marxistas. Tratava-se de protestar contra os projetos de planificação de escolhas científicas pelos governos ocidentais. Em 1962, Polanyi publicava um artigo doutrinário, "The Republic of Science"[6], em que estavam explicitamente vinculadas a reivindicação de "extraterritorialidade" da ciência e a figura do cientista "competente", o único capaz de avaliar uma pesquisa num terreno que é o seu, sem poder, apesar disso, prestar contas de seus critérios de avaliação. Mais precisamente, Polanyi sustentava que as comunidades científicas realizam, "em seu sentido mais elevado", um princípio que é *reduzido* ao mecanismo de mercado quando aplicado às atividades econômicas. Todo cientista se insere numa rede de avaliações mútuas que se estende bem além de seu próprio horizonte de competência. "A república da ciência nos mostra uma associação de iniciativas independentes, dispostas em vista de uma concretização indeterminada. Sua disciplina e motivação advém-lhe de sua obediência a uma autoridade tradicional, porém esta autoridade é dinâmica; sua existência continuada depende da auto-renovação contínua pela originalidade daqueles que a ela obedecem."[7]

Não se trata aqui de recuperar o conjunto dessa história, que remete, de um lado, à questão da concepção marxista, mais tarde stalinista, da ciência (basta lembrar as teses sobre a ciência burguesa e a ciência proletária na França do pós-guerra), e, de outro, à discussão dos historiadores sobre a história "interna" ou "externa" das ciências, à qual estão associados nomes como os de Alexandre Koyré e de Charles Gillispie. Eu me limitarei a ressaltar que a defesa da história "interna", para a qual o conhecimento científico se desenvolve segundo os seus próprios critérios, e os fatores "externos" desempenham apenas um papel subalterno, não deve ser confundida com a defesa de uma ciência "racional", no sentido em que a compreendia a maioria dos filósofos das ciências da época. É o que afirmava a filosofia "pós-crítica" de Polanyi. E é o que será explicitado em *A estrutura das revoluções científicas*, de Kuhn.

[6] "The Republic of Science: its political and economic theory", *Minerva*, vol. I, 1962, pp. 54-73.

[7] *Idem*, p. 72.

A novidade da obra de Thomas Kuhn é portanto bem relativa. Reside antes de mais nada na explicitação da divergência entre os interesses dos cientistas e os dos filósofos das ciências. Os primeiros não têm qualquer necessidade de passar pela defesa e esclarecimento da racionalidade das ciências para reivindicar a iniciativa nas questões e a exclusividade nos julgamentos de valor e de prioridade. Os outros perdem por conseguinte todo *status* privilegiado: não são nem árbitros nem testemunhas, não são sequer aqueles que saberiam deslindar as normas que funcionam implicitamente no interior das ciências e que permitem distinguir a ciência da não-ciência.

O que dizer então da nova "antropologia", ou "história social" das ciências, que escandaliza os cientistas? Ela se inscreve explicitamente na esteira aberta por Kuhn, mas não manifesta o mesmo respeito que ele pela produtividade científica. Um novo discurso foi construído, que distingue explicitamente o que interessa aos cientistas e o que deve interessar àqueles que estudam os cientistas. Estes últimos, se quiserem ser reconhecidos como partícipes legítimos do novo campo, devem se submeter a uma disciplina que tem o nome de "princípio de simetria". Trata-se de tirar conseqüências do fato de que nenhuma norma metodológica geral pode justificar a diferença entre vencedores e vencidos criada pelo encerramento de uma controvérsia. Kuhn, nesse ponto, fiava-se numa certa racionalidade dos cientistas, que avaliam a fecundidade, o poder dos paradigmas competindo entre si. A diferença, para ele, nada tinha de arbitrária. O princípio da simetria exige que não nos fiemos na hipótese desta racionalidade, que conduz o historiador a tomar emprestado o vocabulário do vencedor para contar a história de uma controvérsia. É necessário, ao contrário, tornar explícita a situação de profunda indecisão, ou seja, também o conjunto dos fatores eventualmente "não-científicos" que participaram da criação da relação de força final que herdamos quando imaginamos que a crise fez, efetivamente, a diferença entre vencedores e vencidos.

O paradigma garantia a autonomia das comunidades e se limitava a interpretar de outro modo aquilo que caracteriza tradicionalmente o ideal de uma "verdadeira" ciência, o progresso cumulativo, a possibilidade de consenso, a irreversibilidade da distinção entre o passado obsoleto e o futuro inédito. O princípio da simetria exige do pesquisador que ele permaneça atento a tudo que, também tradicionalmente, é considerado como desvio, defeito com relação e esse ideal: as relações de força e os jogos de poder francamente sociais, as dife-

renças de recursos e de prestígio entre laboratórios concorrentes, as possibilidades de aliança com interesses "impuros", ideológicos, industriais, estatais etc. Enquanto a imagem das ciências construída por Polanyi correspondia ao mercado livre ideal, a imagem kuhniana da ciência, menos centrada no cientista individual, remete à idéia hegeliana da "astúcia da razão": constrói-se uma história, por meios "irracionais", que corresponda ponto por ponto, da melhor maneira possível, ao que se espera de um trabalho de cunho racional. A nova imagem associada à sociologia das ciências põe em evidência a nossa incapacidade de julgar desse modo a história de que somos os herdeiros: na medida em que somos herdeiros dos vencedores é que recriamos, no que diz respeito ao passado, um discurso em que os argumentos internos de uma comunidade científica seriam suficientes para apontar esses vencedores; visto que esses argumentos nos convencem como herdeiros é que nós lhes atribuímos retrospectivamente o poder de ter feito a diferença.

De modo correlato, o tema da "grande divisão", da diferença entre os "quatro séculos europeus", quando se erigiu a moderna ciência, e todas as outras civilizações, perde o caráter de acontecimento que Kuhn e o conjunto dos historiadores "internalistas" lhe haviam conferido. Segundo Kuhn, acontece que é aí, e não em qualquer outra parte, que se concretizou a condição de possibilidade da ciência, a existência de sociedades que oferecem às comunidades científicas, sem intervir em suas discussões, os meios de existir e trabalhar. Porém, outras inovações singulares marcaram esses quatro séculos. Indústria, Estado, exército, comércio só entrariam, na verdade, na história das comunidades científicas sob duplo título de fontes de financiamento e beneficiários dos subprodutos úteis? As questões da história "externa" das ciências ressurgem aqui, mas elas se tornam bem mais temíveis. Não se trata mais de uma tese geral sobre a solidariedade entre as práticas científicas e seu ambiente. O cientista não é mais o produto de uma história social, técnica, econômica, política como qualquer ser humano. Ele tira partido ativo dos recursos desse ambiente para fazer prevalecer suas teses e ele *esconde* suas estratégias sob a máscara da objetividade. Em outros termos, o cientista, de produto de sua época, tornou-se ator, e, se não se deve confiar, como havia afirmado Einstein, no que ele diz que faz, mas observar o que ele faz, isto não é absolutamente porque a invenção científica excederia as palavras, mas porque as palavras têm uma função estratégica que é necessário saber decifrar. O cientista, aqui, em vez de se privar heroicamente de todo recurso à autoridade política ou ao público, aparece acompanhado de uma coorte de aliados, todos aqueles cujo interesse foi capaz de criar uma diferença nas controvérsias que o opõem aos seus rivais.

Uma ciência destrutiva?

A maior parte dos sociólogos "relativistas" nega qualquer disposição de "denunciar" a ciência. Eles pretendem apenas exercer o seu ofício, que pressupõe uma diferença de princípio entre a interpretação que uma prática social propõe de si própria e aquela construída pelo sociólogo. Os cientistas não deveriam, de direito, estar mais escandalizados do que qualquer outro grupo social ou profissional objeto de interesse dos sociólogos, e se o estão, acabam por denunciar-se a si próprios, confessam aspirar a uma autoridade indevida e confirmam por isso mesmo a legitimidade da investigação. É nesse ponto, no entanto, que o argumento da retorsão — não é a sociologia, ela própria, uma ciência? — pode ser aplicado. Com que direito, senão em nome da ciência, poderia o sociólogo ignorar que dentre todas as interpretações de que os cientistas são objeto as do sociólogo são as que mais dolorosamente os chocam? Porque, certamente, ele não é o único a interpretar as práticas científicas, e outros põem em causa de maneira bem mais determinada o sentido das ciências e o que nelas está em jogo. Tomarei como exemplo a crítica da ciência como "tecnociência" e a crítica feminista radical da racionalidade científica, e tentarei uma primeira caracterização das ciências a partir desse primeiro problema: por que, para os cientistas, as interpretações que colocam em xeque a racionalidade científica estão longe de ser todas tão inquietantes?

Poderíamos imaginar que os cientistas protestariam unanimemente contra a apresentação da relação de oposição radical entre "ciência" e "cultura humana" manifestada pela crítica das tecnociências. Como se pode aceitar que se enxergue nas ciências a expressão de uma racionalidade em livre curso, escapando ao controle dos homens, dedicada a negar, a submeter ou a destruir tudo o que ela não pode reduzir ao calculável e ao manipulável? Ora, bem raros são os protestos dos cientistas, como se reconhecessem a dolorosa legitimidade de uma hipótese que consagra o divórcio entre seu projeto e os valores

do Século das Luzes, entre o serviço prestado à ciência e aquele prestado à humanidade.

A crítica das "tecnociências" identifica a "racionalidade científica" com uma racionalidade puramente operatória, que reduz ao cálculo e ao domínio técnico o que ela conquistou. Nega toda possibilidade de se distinguir entre produções científicas, técnicas, tecnológicas, e se refere tanto aos dispositivos sócio-técnicos que efetivamente transformam as práticas humanas, como a informática, quanto às "visões científicas do mundo", que reduzem, por exemplo, a realidade a uma troca de informações.

A crítica feminista radical parte do mesmo tipo de descrição, porém identifica esta racionalidade, não à destruição de todo valor, mas ao triunfo dos valores "masculinos". Um bom número de autoras feministas tinha, há tempos, salientado o quanto a pesquisa científica está dominada pelos ideais de competição, de rivalidade polêmica, de envolvimento sacrificial por uma causa abstrata, enfim, por uma forma de organização que eu abordarei mais adiante sob o título de *mobilização*. Entretanto, elas não punham em causa o próprio modo de conhecimento inventado pelas ciências. No máximo tinham por objetivo os domínios — medicina, história, biologia, psicologia etc. — que dizem respeito aos seres sexuados, e em que é possível mostrar que as questões podem efetivamente sofrer "desvios" pelos pressupostos conscientes ou inconscientes no que tange às mulheres. É a essa crítica por vezes qualificada de "empirista"[8] que se contrapôs um ponto de vista feminista radical, para o qual o conjunto das ciências é um "produto social sexuado", fruto de uma sociedade dominada pelos homens. Neste casto, da matemática à química, da física à biologia molecular, nada deve escapar à crítica feminista.

Nos dois casos, tecnocientífico e feminista, a perspectiva é de resistência, mas nos dois casos descreveu-se aquilo contra o que cabe resistir de maneira tal que o apelo à resistência assume tintas proféticas. Que a racionalidade seja um "conjunto" dotado de dinâmica própria ou que ela expresse um modo sexuado de relação com o mundo e com os outros, ela tem o poder de definir os seus atores e só pode ser limitada, regulada ou transformada do exterior por um "inteiramente outro", livre de todo comprometimento. Seria possível uma "outra" ciência, feminina ou feminista? O ônus da prova recai sobre as mulheres, e o cientista, trocista ou sincero, pode se declarar extremamente interessado na perspectiva de uma matemática ou de uma física diferentes. Poderia uma nova consciência ética fazer contrapeso à potência tecnocientífica? O ônus da prova cabe à sociedade ou às instâncias que representam seus valores, e o cientista não fará cara feia em participar das "comissões de ética" em que representará os "fins da ciência" diante de representantes diversos e frente a frente com os "fins da humanidade".

De fato, o preço pago pelo caráter radical da crítica, tecnocientífica ou feminista, é o respeito pelo cientista na qualidade de intérprete privilegiado do que pode sua ciência. A racionalidade científica tal como é aqui discutida não é da ordem do respeito por uma norma, que poderia ser verificado. Ela remete antes a um destino e é a verdade desse destino que se traduz em toda visão da realidade como manipulável, seja qual for a distância entre as pretensões dessa visão e as práticas que a autorizam. Nesse sentido, a crítica "radical" da ciência concede aos cientistas todas as suas pretensões. Ela reconhece as mutações sócio-técnicas que afetam nosso mundo como os produtos da racionalidade — (tecno)científica ou masculina — e tende a aceitar pelo seu valor de face o que os cientistas "dizem", até em suas extrapolações as mais arriscadas. Estes são portanto tratados não como suspeitos, mas como testemunhas verídicas.

Não será surpresa portanto que a questão da tecnociência possa, se for o caso, ser retomada pelos próprios cientistas. Ela os instala firmemente no papel doloroso porém honroso de representantes de uma mudança radicalmente nova, sem paralelo na história humana, expressões de um imperativo talvez desumano, mas que os depura e os preserva de todo questionamento vulgar. Se a tecnociência consagra a terrível dinâmica que cria a comunicação do racional com o irracional, o imperativo de controlar e calcular com o estabelecimento de um sistema autônomo, incontrolável do interior, que faz coincidir potência e ausência de sentido, então os cientistas, os técnicos e os *experts* não estão em questão, estão à espera, como todos os demais, dos limites do poder de expansão de uma dinâmica que os define para além das suas intenções e de seus mitos.

Paralelamente, ao contrário dos sociólogos relativistas, a crítica radical das ciências preocupa-se pouco em acompanhar os detalhes

[8] Ver Sandra Harding, *The science question in feminism*, Ithaca/Londres, Cornell University Press, 1986.

das controvérsias científicas ou fazer funcionar o "princípio da simetria" entre vencedores e vencidos. Sejam quais forem as teses com que se defronta, a partir do momento em que caem sob o âmbito da tecnociência (ou da ciência "masculina"), pouco importa saber qual vencerá e como. De toda maneira, a vitória sancionará um novo avanço de uma racionalidade puramente operatória, dominadora, que faz coincidir a verdade com o critério único de "isto funciona", em detrimento da cultura, de seus valores, de seus significados, o que traz conseqüências bastante concretas para aqueles que, hoje, sustentam, em nome do progresso ou da racionalidade, a necessidade de tal ou qual programa de pesquisa. Em especial, eles não têm que se haver, no seio das comissões bioéticas por exemplo, com contestadores pouco respeitosos, persuadidos *a priori* de que os argumentos dos cientistas são na verdade relativos aos seus interesses, mas sim com protagonistas que aceitam, por princípio, seu estatuto de representantes de uma "lógica operatória", e discutem eventuais limites a se estabelecer para esta lógica.

A grande diferença entre a descrição relativista das práticas científicas e as críticas radicais da ciência prende-se, portanto, a um contraste que pode ser tomado como uma primeira abordagem da singularidade das ciências. O argumento segundo o qual o progresso científico serve aos fins da humanidade pode, se for o caso, ser utilizado pelos cientistas, contudo esse argumento não parece traduzir o sentido intrínseco que dão à sua atividade. O argumento segundo o qual a ciência é uma atividade crítica e lúcida é utilizado em determinadas circunstâncias, quando se trata de estabelecer a diferença com a astrologia ou a parapsicologia, por exemplo, mas pode igualmente ser abandonado em proveito da imagem de um sonâmbulo fecundo. Em contrapartida, parece crucial o argumento segundo o qual os saberes produzidos pelas ciências não estão vinculados às situações de relações de força sociais e podem prevalecer-se de uma relação privilegiada com os fenômenos que lhes dizem respeito. Que essa relação não seja neutra, que ela se reduza ao calculável e ao controlável, vá lá. Mas que possa ser considerada arbitrária, que seja o simples resultado de um "acordo" entre cientistas e não prove nada mais que uma convenção humana qualquer, isto sim é insustentável. Que as ciências estejam plenas de impurezas, de situações em que efeitos de moda, interesses sociais ou econômicos desempenharam um papel, vá lá. O que suscita os protestos mais veementes é que seja negada toda distinção entre a

"verdadeira ciência", idealmente autônoma em relação a interesses não científicos, e os desvios em relação a este ideal, previsíveis e lamentáveis.

O problema específico da abordagem sociológica relativista das ciências é portanto que ela parece dever colidir frontalmente com a concepção de ciência que os próprios cientistas alimentam. Certamente, este poderia ser motivo de glória. Ao passo que a crítica radical da racionalidade científica pode, ocasionalmente, estabilizar aqueles sobre os quais incide na convicção — ou no mito — de um destino temível porém honroso, nós teríamos enfim os instrumentos de uma verdadeira contestação do poder das ciências. Mas estaríamos tão seguros da pertinência desses instrumentos? Desejaríamos de fato que os cientistas aceitassem parecer-se com estrategistas indiferentes à "verdade", interessados unicamente em se aliar aos poderes que os possam ajudar a fazer a diferença? Gostaríamos realmente que esses poderes, em paga, pudessem exigir dos cientistas que deixem de procurar pêlo em ovo e se alinhem com as exigências da normalização, do interesse e da rentabilidade[9]? Em nome de quê a reivindicação de autonomia deve ser ridicularizada?

Pode-se entender como um "grito" o protesto dos cientistas contra a abordagem dos sociólogos, como a expressão a um só tempo de um ferimento, de uma revolta e de uma inquietação.

Ferimento, porque "eles bem sabem" que sua atividade não é apenas uma atividade social "como as outras", que ela implica em riscos, em exigências e em paixões sem os quais não passaria de burocracia de números ou construção obsessiva de redes metrológicas. Eles são os primeiros a reconhecer que ela é isso "também", mas sabem que ela não é "somente isso".

Revolta, porque se sentem traídos por aqueles que têm à sua disposição infinitamente mais "palavras", referências, capacidade de argumentação — é o seu ofício — para pôr as ciências em cena. Enquan-

[9] Hoje em dia, muitos pesquisadores, especialmente físicos e químicos, afirmam que é exatamente isso o que está acontecendo. As instituições financiadoras só se interessariam pelo que promete "aplicações". Numerosos pesquisadores não poriam seus instrumentos a funcionar a não ser para angariar "números" que pudessem ser úteis à indústria. Os estudiosos caçoariam quando lhes falam de "questões fundamentais". Eu não levarei aqui adiante o tema da "finalidade da verdadeira pesquisa", que necessitaria de estudos de campo. Só queria assinalar seu brutal desenvolvimento no curso dos últimos anos.

to esses "falastrões" utilizavam suas habilidades para edificar uma imagem privilegiada da ciência, a situação estava equilibrada. Um cientista podia até — como Einstein não se privou de fazer — criticar a imagem demasiado racional conferida à sua ciência. Contudo se, como nos dias de hoje, aqueles cujo ofício é falar das ciências voltam seus recursos de argumentação "contra" os cientistas, aproveitam-se de maneira revoltante dos poderes da retórica para direcioná-los contra a realidade, muda e proba, da ciência.

Inquietação, por fim, porque os recursos retóricos dos discursos sobre a ciência fazem parte dos recursos da ciência, no que diz respeito tanto às controvérsias internas quanto aos entendimentos entre as disciplinas e nas suas fronteiras. Os recentes paradigmas e também, há mais de um século, a distinção epistemológica entre ciências "puras" e "aplicadas" constam da argumentação que permite resistir, defender, proteger-se, atrair interesse, exigir ajuda. Esses argumentos, se forem entendidos como recurso estratégico, e não como expressão epistemologicamente fundada da realidade científica, se tornarão sem dúvida inutilizáveis. Se o saber científico não é considerado a partir de então como mais desinteressado que os outros, se ele só existe graças aos aliados que sabe recrutar, como um cientista minoritário pode defender sua causa? Como poderá resistir à pressão para que se conforme?

Há portanto uma grande diferença entre as posições respectivas dos filósofos e dos cientistas por mim apresentadas no início deste capítulo. Os filósofos exigiam que as ciências, que eles não praticam, fossem tais que justificassem a prática do filósofo das ciências. Que ilustrassem ou implicassem uma definição da racionalidade científica que caberia aos filósofos extrair e que lhes daria o poder de saber, melhor que os próprios cientistas, o que define os cientistas como tais. Ser decepcionado por aquilo a que se esperava poder conferir o papel de fundamento faz parte dos riscos do ofício do filósofo. Após os protestos e as manifestações de indignação pode advir o tempo de criação de novas questões, quem sabe mais pertinentes, talvez capazes de transformar, para melhor ou para pior, a decepção em problema.

Os cientistas, em contrapartida, não têm essa liberdade. São eles que descrevemos, é sua atividade que tentamos caracterizar e, desde que as ciências modernas se impuseram como referência no cenário de nossas práticas e de nossos saberes, eles não mais deixaram de ser assim descritos e caracterizados. Certamente, na maior parte do tempo, descrição e caracterização constituíram-se para eles em recursos

estratégicos, mas isso não pode ser suficiente para justificar, como castigo bem merecido, uma descrição que os escandaliza, parece-lhes negar a verdade de seu envolvimento e de sua paixão. E as boas intenções daqueles que esperam "desmitificar" também não são suficientes. Poderiam assegurar que outros protagonistas não estarão interessados em tomá-las ao pé da letra, quer dizer, utilizar suas teses para pôr as ciências ainda um pouco mais a serviço de seus interesses?

A RESTRIÇÃO LEIBNIZIANA

Enunciado algum, tenha sido ele emitido em nome da verdade, do bom senso ou pouco se importando com o que dele vão pensar, pode deixar de levar em consideração as conseqüências de sua enunciação. Quis, em todo caso, submeter minha interpretação das ciências a este princípio. Mais precisamente, esta deveria responder à "restrição leibniziana" segundo a qual a filosofia não deve ter por ideal "subverter os sentimentos estabelecidos"[10].

Poucos enunciados filosóficos foram tão malvistos como este. Até Gilles Deleuze falou, a esse respeito, da "vergonhosa declaração" de Leibniz. E, no entanto, é tão fácil "dizer a verdade" contra os sentimentos estabelecidos, e depois vangloriar-se dos efeitos de ódio, de ressentimento, de rigidez aterrorizada suscitados: prova de que o "mal foi atingido", ainda que ao preço da perseguição, visto que martírio e verdade casam-se. Leibniz, o diplomata que procurava desesperadamente criar as condições para uma paz entre as religiões, sabia bem disso naquela Europa vergada sob a herança de tantos mártires. Se ele tinha por objetivo "respeitar" os sentimentos estabelecidos, parece-me que é como um matemático "respeita" as restrições que conferem sentido e interesse ao seu problema. E essa restrição — não ferir, não subverter os sentimentos estabelecidos — não significa não ferir ninguém, pôr todo o mundo de acordo. Como poderia Leibniz não ter sabido que o uso que fazia das referências da tradição ocidental iria

[10] Alfred North Whitehead, cuja audácia especulativa só tem igual na monadologia leibniziana, considera também que "você pode dar lustro ao senso comum, você pode contradizê-lo aqui e ali, você pode surpreendê-lo. Mas, em última instância, sua tarefa é satisfazê-lo". *The aims of education and other essays*, Nova York, The New American Library, 1957, p. 110.

chocar-se contra todos aqueles que se servem dos "sentimentos estabelecidos" para manter e firmar as mobilizações cheias de ódio? O problema para o qual aponta a restrição leibniziana liga verdade e devir, confere ao enunciado daquilo que se pensa como verdadeiro a responsabilidade de não obstruir o devir: não ferir os sentimentos estabelecidos a fim de poder tentar abri-los àquilo que sua identidade estabelecida os obriga a recusar, combater, desconhecer.

Que não se identifique rápido demais esse projeto com um otimismo ingênuo. Trata-se antes de um otimismo técnico, que traduz o saber técnico do diplomata a propósito dos crimes que o heroísmo da verdade acarreta. Se a natureza não dá saltos, nada é mais temível, como nota Samuel Butler, que o ser humano que acredita ter dado um, o convertido que se volta ferozmente ou devotamente contra aqueles que permaneceram na ilusão da qual ele acaba de se afastar[11].

Não matamos nem morremos, hoje em dia, para defender a objetividade científica ou o direito de levá-la ao tribunal. Mas as palavras que empregamos trazem em si o poder de ferir, de escandalizar, de suscitar o mal-entendido raivoso. Eu ousarei, neste livro, associar a razão científica à razão política. Sei que corro o risco de ofender todos aqueles para quem nada é mais importante existencialmente, intelectualmente, *politicamente* do que manter uma diferença. Porém, em nome desse sentimento estabelecido, eminentemente respeitável, seria preciso conservar categorias que, diariamente, dão prova de sua vulnerabilidade? "Em nome da ciência", "em nome da objetividade científica", vemos serem criadas definições e redefinições de problemas que implicam a história humana. Não seria necessário inventar as palavras que permitam *tornar discutível* esta referência, na verdade política, à ciência?

O desafio deste livro é portanto conseguir articular aquilo que nós entendemos por ciência e o que entendemos por política, sem ferir, não todos os "sentimentos", mas aquilo que eu chamarei, a exemplo de Leibniz, os sentimentos estabelecidos, aqueles que marcam, aqueles que não se pode ameaçar sem acarretar a rigidez do pânico, a indignação, o mal-entendido. Tentarei, para tanto, fazer funcionar o que,

[11] "Não existe pior perseguidor de um grão de milho que um outro grão de milho quando está totalmente identificado com uma galinha." *Life and habit*, Londres, A. C. Fifield, p. 137.

de acordo com Bruno Latour, a quem este livro é dedicado, eu chamarei de um "princípio de irredução". Este princípio constitui-se ao mesmo tempo numa advertência e numa exigência, cujo alvo é o conjunto das teses que se prestam a uma ligeira modificação, e mesmo implicitamente a reclamam: a passagem de "isto é aquilo" a "isto só é aquilo", ou "é somente aquilo". Falar de ciência com um enfoque político, por exemplo, se transformaria em "a ciência não é mais que política", um projeto cuja aposta é o poder, protegido por uma ideologia mentirosa, que consegue impor suas crenças particulares como verdades universais. Protestar, ao contrário, que a ciência transcende as divisões políticas seria implicitamente identificar a política com as correntes arbitrárias, tumultuosas, irracionais das controvérsias humanas que vêm lamber os pés da fortaleza científica, e, ocasionalmente, arrastam em direção a utilizações perversas, nefastas, irresponsáveis, elementos de saber que surgiram inocentes. Cada tese que anuncia uma redutibilidade ou nega uma possibilidade de redução em nome de uma transcendência implica que aquele que fala sabe do que fala, ou seja, está ele mesmo na posição de juiz. Sabe, no presente caso, o que é "a ciência", "a política", e confere ou recusa a um dos termos o poder de explicar o outro. O princípio da irredução prescreve um recuo frente a essa pretensão de saber e de julgar. E se o que nós hoje chamamos "política" estivesse marcado tanto pela tendência de excluir de si as ciências quanto o que nós chamamos "ciências" pela tendência de se apresentarem como "apolíticas"? O que é feito destas "palavras", objetividade, realidade, racionalidade, verdade, progresso, se elas não são tomadas nem como simulacro, dissimulando um projeto humano "como outro qualquer", nem como garantias de uma diferença essencial?

A irredução significa portanto desconfiança em relação ao conjunto das "palavras" que levam quase automaticamente à tentação de explicar reduzindo, ou de estabelecer uma diferença entre dois termos que os reduz a uma relação de oposição irredutível. Em outros termos, e sigo aqui de novo a exigência feita por Latour em *Jamais fomos modernos*[12], trata-se de aprender a utilizar as palavras que não dão, como por vocação, o poder de *revelar* (a verdade por detrás das aparências) ou de *denunciar* (as aparências que ocultavam a verdade). O que não significa, é preciso deixar claro, chegar a um mundo onde todos

[12] Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes*, *op. cit.*

fossem belos e gentis. Espero ser detestada, mas gostaria de tentar não ser execrada por aqueles que não desejo ofender. Ou seja, o conjunto daqueles que *sofrem* o poder mobilizador das palavras que os recrutam em campos antagônicos, sem apesar disso tomar parte ativa ligada à manutenção desse antagonismo.

O que está em jogo em uma abordagem das ciências que respeite a "restrição leibniziana" pode igualmente ser enunciado sob a forma do riso que, a propósito das ciências, conviria "reaprender". Houve um tempo, nem tão distante, em que as ciências eram discutidas nos salões. Naquela época, Denis Diderot imaginava o matemático d'Alembert em meio às vivas emoções de um sonho em que ele seria matéria, e o doutor Bordeu conversando com Mlle. de Lespinasse sobre as "tentativas variadas e sucessivas" de criar, eventualmente, uma raça de "cabra-montês" inteligente, incansável e veloz... que daria excelentes domésticos[13]. Que filósofo ousaria em nossos dias a ficção de um matemático conhecido habitado por um sonho delirante, e quem se atreveria a rir daquilo que juristas, moralistas, teólogos e médicos discutem e regulamentam no que chamamos "comissões de ética"? No entanto, não tenho vontade de ser mobilizada em uma coorte denunciadora antes de ter aprendido a rir, antes de ter aprendido como não me deixar redefinir como membro de um grupo com vocação majoritária que busca, ele também, impor seus "valores", seus "imperativos", sua "visão de mundo". Eu não quero sentar-me numa "comissão de ética", ao lado de um teólogo, de um psicanalista, de um filósofo especialista em tecnociência e de um médico mandarim douto e moralizador. Quero tornar-me capaz — e estimular outras pessoas a tornarem-se capazes — de intervir nessa história sem ressuscitar um passado em que outras maiorias morais dominavam.

O rei não está nu: um pouco por toda a parte, os procedimentos, os *experts*, as burocracias autorizadas pela ciência funcionam e não desaparecerão por milagre se nós reencontrarmos a moda que se cultivava nos salões do século XVIII, o prazer de nos interessarmos pelas ciências e técnicas, o que quer dizer também, pois os dois são indissociáveis, a liberdade de rir delas. No entanto, reaprender a rir nunca é insignificante. Quanto tempo e energia aqueles e aquelas que têm razões para lutar despendem hoje em dia, lançando-se na direção dos panos vermelhos agitados sob o seu nariz e que levam o nome de "racionalidade científica" ou "objetividade"? O riso de quem devia estar impressionado complica sempre a vida do poder. E é sempre o poder que se dissimula atrás da objetividade ou da racionalidade quando elas se tornam argumento de autoridade.

Porém interessa-me, sobretudo, a qualidade do riso. Não quero um riso de troça ou um riso que seja de desprezo, da ironia que identifica sempre e sem risco o mesmo para além das diferenças. Eu gostaria de tornar possível o riso de humor que compreende, aprecia sem esperar a salvação e pode recusar sem se deixar aterrorizar. Queria tornar possível um riso que não se abra às expensas dos cientistas, mas que possa, idealmente, ser compartilhado com eles.

Eis, sucintamente esboçado, a paisagem problemática em que este livro se insere. Não pretendo nem demonstrar, com a ajuda de referências, nem descrever de maneira objetiva, completa, exaustiva. Procederei amiúde por estudos de caso, mas os casos têm aqui o estatuto de "caso ilustrativo", como se diz em matemática: eles não estão aí para provar e sim para explorar a maneira pela qual descrevemos as situações. Porque minha intenção é explorar as possibilidades de utilizar o registro político para descrever as ciências, sem me excluir deste registro, quer dizer, tendo consciência de que o "sentimento da verdade" em caso algum é desculpa para não se levar em conta as conseqüências do que nós consideramos verdadeiro.

[13] Denis Diderot, *Le rêve de d'Alembert*, e as discussões que se seguem. Ver, por exemplo, a edição lançada em Livre de Poche, *Le rêve de d'Alembert et autres écrits philosophiques*, Paris, Libraire Générale Française, 1984.

2.
CIÊNCIA E NÃO-CIÊNCIA

Em nome da ciência

Na obra *The science question in feminism*, Sandra Harding opõe à crítica "empirista" e à crítica "radical" das ciências, uma perspectiva que poderia nos remeter ao caminho do riso: "Seria possível que o feminismo e outros comportamentos igualmente minoritários sejam os verdadeiros herdeiros de Copérnico, Galileu e Newton? E que isto se dê exatamente na medida em que o feminismo e outros movimentos minoritários colocam em questão a epistemologia que Hume, Locke, Descartes e Kant desenvolveram para justificar, nos termos de sua cultura, o novo tipo de conhecimento produzido pelas ciências modernas?"[1].

Nós tratamos "Hume, Locke, Descartes, Kant"... e tantos outros como os teóricos do conhecimento aos quais a epistemologia tradicionalmente se refere como sendo seu ponto de partida. Com eles, a prática científica pretende dizer-se prática "objetiva", extensiva, de direito, ao conjunto dos campos de saber positivo: "o mesmo cientista" poderia estender "o mesmo tipo de objetividade" a tudo aquilo a que se dirige. Contra esse "*continuum* metodológico e ontológico" que toma as práticas teórico-experimentais por modelo, Sandra Harding invoca um outro *continuum*, aquele da lucidez ética, política e histórica exigida dos cientistas pela ciência que exercitam: "Uma ciência maximamente objetiva, seja ela natural ou social, será aquela que inclua um exame consciente e crítico da relação entre a experiência social de seus criadores e os tipos de estruturas cognitivas privilegiadas pela sua conduta".[2] Nessa perspectiva, as ciências experimentais não são absolutamente representativas da totalidade do campo científico. Com efeito, as "estruturas cognitivas" que nelas são privilegiadas correspondem a uma "experiência social" bastante específica, aquela do laboratório, e elas são a tal ponto solidárias, como veremos adiante, que a inclusão de um exame "consciente e crítico" de sua relação é aí mais difícil do que alhures. Por isso Harding pode considerar-se descendente de Copérnico, Galileu e Newton, recusando-os ao mesmo tempo como modelos, e afirmar que seus verdadeiros herdeiros são aqueles e aquelas, feministas e outros movimentos minoritários, que se recusam a estender "para fora do laboratório", em nome da ciência, as normas de objetividade às quais o laboratório confere sentido.

"Hume, Locke, Descartes, Kant" evidentemente nada explicam por si mesmos. A imagem que eles criam, em termos filosóficos, de uma conduta científica objetiva dirigindo-se a um mundo submetido a suas exigências, não teria qualquer pertinência se ela não tivesse encontrado um grande número de protagonistas, pouco interessados na filosofia mas muito interessados nas vantagens da etiqueta de cientificidade fornecida pela semelhança com essa imagem. Quer esta se refira a Deus ou à teoria do conhecimento, à epistemologia ou à filosofia transcendental, à razão operacional ou às condições constitutivas do progresso das ciências, é seu desdobramento que conta: o cientista transforma-se em representante acreditado de uma conduta em relação à qual toda forma de resistência poderá ser considerada obscurantista ou irracional.

O interesse dos cientistas no entanto nada explica por si mesmo, isolado de outros interesses também orientados para a colocação em disponibilidade do mundo, ou seja, para a desqualificação de tudo o que se aparente com um obstáculo. Voltaremos ao assunto. Detenhamo-nos antes no problema posto pela coexistência, no interior da ciência contemporânea, de práticas que o critério de Harding permite diferenciar, embora todas elas reivindiquem para si um mesmo modelo

[1] Sandra Harding, *op. cit.*, pp. 248-9. Nesse contexto, evidentemente é preciso entender "minoria" no sentido que lhe deu Deleuze e Guattari (ver especialmente *Mille plateaux: capitalisme et schizophrénie*, Paris, Minuit, 1980 [ed. bras.: *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*, São Paulo, Editora 34, 1995-97, 5 vols.]), em que a minoria não difere quantitativamente mas qualitativamente da maioria. Desse modo, "só há devir minoritário. As mulheres, seja qual for o seu número, são uma minoria [...] elas só criam tornando possível um devir, do qual não detêm a propriedade, no qual elas próprias têm de entrar, um devir-mulher que diz respeito ao homem por inteiro, homens e mulheres inclusive" (p. 134).

[2] Sandra Harding, *op. cit.*, p. 250.

de objetividade: práticas experimentais criadoras — pensemos na decifração do código genético nos anos 60 —, práticas centradas no poder de um instrumento — seja qual for o cérebro, o desenvolvimento de técnicas instrumentais cada vez mais sofisticadas permite a acumulação de dados que um dia haverão de ser bem compreendidos — e práticas que imitam nitidamente a experimentação, com a produção sistemática de seres obrigados a "obedecer" ao dispositivo que os quantificará, como os mui famosos ratos e pombos dos laboratórios de psicologia experimental. "Em nome da ciência", incontáveis animais foram viviseccionados, descerebrados, torturados, a fim de produzir dados "objetivos". "Em nome da ciência", um certo Stanley Milgram assumiu a responsabilidade de "repetir" uma experiência já realizada pela história humana e mostrou que se podia "em nome da ciência" fabricar torturadores como outros o fizeram "em nome do Estado" ou "em nome do bem da espécie humana".

Terei, evidentemente, de definir aquilo que entendo por "práticas experimentais criadoras". Mas posso desde já caracterizar o deslocamento de sentido que afeta o termo "objetividade" científica nos diferentes casos citados. Já a acumulação de dados instrumentais sofisticados tem necessidade de uma experiência social específica, *que ela não é capaz de criar por si só*, pois esta experiência se constrói sobre a crença num modelo único de progresso: toda ciência começaria de maneira empírica, e depois, por "maturação", adquiriria o modo de produção característico de suas irmãs mais velhas. A imagem epistemológica garante, aqui, que um dia a inteligibilidade nascerá dos dados; um paradigma ou uma teoria virá recompensar o esforço empírico. Quando os próprios dados são relativos a um dispositivo que "cria" unilateralmente a possibilidade de submeter qualquer um ou qualquer coisa a medidas quantitativas, o próprio sentido da operação já pressupõe uma definição do que é a ciência: o que ela permite, o que proíbe, de que forma autoriza a mutilar. Enfim, quando, "em nome da ciência", um experimentador reproduz as condições sob as quais os seres humanos obedeceram instruções que criam os carrascos, demonstra a existência de uma experiência social na qual, em nome da ciência, podem ser confundidos os diferentes significados dos termos "obedecer" ou "ser submetido". "Em nome da ciência", os pacientes de Milgram obedeceram a instruções que faziam deles torturadores. "Em nome da ciência", Milgram submeteu-os a um dispositivo que o instala, a ele próprio, no papel de Himmler ou Eichmann.

Último caso ilustrativo: aquele em que as estruturas cognitivas privilegiadas pelos cientistas, longe de serem pensadas de maneira consciente e crítica, pretendem se impor a todo mundo, ou seja, em que o público, definido como "não-científico", é solicitado a fazer causa comum com os interesses da racionalidade científica. É o caso, por exemplo, do conflito que contrapõe a medicina oficial, dita científica, e as medicinas conhecidas como "alternativas" ou paralelas.

Que a medicina seja um dos setores em que os limites são mais rigorosos, em que o público é exortado a aderir aos valores da ciência, não é um acaso. Contrariamente a outras práticas ditas científicas, presume-se que a medicina persiga o "mesmo" fim, curar, desde a noite dos tempos, e a questão de saber quem o tem direito de exercer a medicina é bem mais antiga que a referência à ciência. O conflito, indissociável da "experiência social" do médico, entre médicos diplomados e aqueles que são denunciados como charlatães, não foi criado "em nome da ciência", mas a referência à ciência deu-lhe novas feições. O teor dessa referência, num campo que sempre associou diretamente praticantes e público, visto que a denúncia de charlatanismo teve sempre por alvo o "público enganado", é tão mais interessante que ninguém aqui deveria ser tentado a "relativizar" a diferença entre os médicos do século XVII, por exemplo, e aqueles a quem procuramos hoje em dia. A "medicina científica" cavou, de fato, uma diferença cujo sentido podemos avaliar.

Em que momento a referência à ciência modifica o conflito entre "médicos" e "charlatães"? Arriscarei aqui a hipótese de que não é tal ou qual inovação médica que conferiu à medicina os meios de reivindicar o título de ciência, mas a maneira pela qual diagnosticou o poder do charlatão e explicitou as razões para desqualificar esse poder. A "medicina científica" começaria, segundo essa hipótese, no momento em que os médicos "descobrem" que nem todas as curas são equivalentes. O restabelecimento como tal nada prova; um simples pó de pirlimpimpim ou uns tantos fluidos magnéticos[3] podem ter um efei-

[3] Ver Léon Chertok e Isabelle Stengers, *Le coeur et la raison*, Paris, Payot, 1989 [ed. bras.: *O coração e a razão*, Rio de Janeiro, Zahar, 1990], em que nós apresentamos a investigação levada a efeito em 1784 por uma comissão em que figuravam os maiores cientistas da época, entre os quais Lavoisier, sobre as práticas magnéticas de Mesmer como o ato inaugural dessa definição da medicina científica, e examinamos o seu preço através do problema da hipnose e da psicoterapia.

to, embora não possam ser considerados causa. O charlatão é definido desde então como aquele que considera esse efeito como prova.

Essa definição da diferença entre medicina "racional" e charlatanismo é importante. Ela deu origem ao conjunto das práticas de teste de medicamentos baseadas numa comparação com os "efeitos placebo". Entretanto, tem a particularidade de transformar uma singularidade do corpo vivo, sua capacidade de curar pelas "más razões", em obstáculo. O que implica que a prática médica científica, longe de apresentar, para tentar entendê-la, a singularidade daquilo de que a medicina tem de cuidar, procura inventar como um corpo doente poderia, apesar de tudo, diferenciar o "verdadeiro remédio" do "remédio falso". Ela considera portanto efeito parasita, importuno, o que distingue um corpo vivo de um sistema experimental, a singularidade de "tornar verdadeira", ou seja, eficaz, uma ficção. "Em nome da ciência", identificada com o modelo experimental, as "estruturas cognitivas" privilegiadas pela conduta médica, quer se trate de pesquisa ou de formação de terapeutas, são portanto determinadas pela "experiência social" de uma prática que se define contra os charlatães, isto é, também contra o poder, que os charlatães atestam, que a ficção parece ter sobre os corpos.

Quando a medicina científica solicita ao público que compartilhe de seus valores, pede que resista à tentação de curar "pelas más razões", e em especial que saiba fazer a diferença entre restabelecimentos não reproduzíveis, que dependem das pessoas e das circunstâncias, e restabelecimentos produzidos pelos meios já comprovados, que, pelo menos estatisticamente, são ativos e eficazes *para qualquer um*. Mas por que um doente, a quem só interessa sua própria cura, aceitaria esta distinção? Ele não é "qualquer um", membro anônimo de uma amostragem estatística. Que lhe importa se o restabelecimento ou a melhora de que se irá beneficiar eventualmente não se constituir nem numa prova nem numa ilustração da eficácia do tratamento a que se submeteu?

O corpo vivo, sensível aos magnetizadores, charlatães e outros efeitos placebo, cria obstáculo à conduta experimental, que exige a criação de corpos com o poder de dar testemunho da diferença entre as "verdadeiras causas" e as aparências destituídas de interesse. A medicina, que extrai sua legitimidade do modelo teórico-experimental, tende a remeter esse obstáculo àquilo que resiste "ainda", mas que um dia se submeterá. O funcionamento efetivo da medicina, definido

por uma rede de restrições administrativas, gestionárias, industriais, profissionais, privilegia sistematicamente o investimento pesado, técnico e farmacêutico, pretenso vetor do futuro quando o obstáculo estará dominado. O médico, que não quer se assemelhar a um charlatão, vive com mal-estar a dimensão taumatúrgica de sua atividade. O paciente, acusado de irracionalidade, intimado a se curar pelas "boas" razões, hesita. Onde, nesse emaranhado de problemas, de interesses, de constrangimentos, de temores, de imagens, está a "objetividade"? O argumento "em nome da ciência" se encontra por toda parte, mas não pára de mudar de sentido.

Ruptura ou demarcação?

A definição da "ciência" nunca é neutra, já que, desde que a ciência dita moderna existe, o título de ciência confere àquele que se diz "cientista" direitos e deveres. Toda definição, aqui, exclui e inclui, justifica ou questiona, cria ou proíbe um modelo. Deste ponto de vista, as estratégias de definição por ruptura ou por procura de um critério de demarcação distinguem-se de maneira muito interessante. A "ruptura" procede estabelecendo um contraste entre "antes" e "depois" que desqualifica o "antes". A busca de um critério de demarcação procura qualificar positivamente os pretendentes legítimos ao título de ciência.

O termo "ruptura epistemológica" deve-se a Gaston Bachelard, mas sua extraordinária carreira na epistemologia francesa mostra-se menos ligada ao conteúdo específico que este autor lhe forneceu, a partir de exemplos tirados da física e da química, do que à sua função estratégica nos domínios que ele mesmo não abordou. Tornada "corte", ela permitiu a Louis Althusser confirmar o caráter científico da teoria marxista. Permite ainda hoje estabelecer como ponto de não-retorno a instituição da "racionalidade freudiana", sejam quais forem os problemas vulgarmente empíricos postos pela cura[4]. Desse ponto de vista estratégico, é possível afirmar *cum grano salis* (dadas as intenções e as distinções dos autores) que a definição de ciência por sua

[4] Ver a esse respeito a obra "de história" de Elisabeth Roudinesco, bem como de Léon Chertok, Isabelle Stengers e Didier Gille, *Mémoires d'un hérétique* (Paris, La Découverte, 1990), para o papel da "ruptura" ou do "corte" na questão das relações entre hipnose e psicanálise.

ruptura com o que a precede entra no terreno das definições "positivistas" da ciência.

Por que traço, nessa perspectiva, se reconhece uma definição positivista da ciência? Pelo fato de que esta age, antes de mais nada, pela desqualificação da "não-ciência" à qual sucede. Essa desqualificação, para Gaston Bachelard, está associada à noção de "opinião" que "pensa mal", "não pensa", "*traduz* necessidades em conhecimento"[5]. A ciência constitui-se portanto sempre "contra" o obstáculo constituído pela opinião, um obstáculo que Bachelard definiu como um dado quase antropológico. A luta da ciência contra a opinião torna-se, nos momentos mais líricos, o confronto entre os "interesses da vida" (aos quais a opinião está sujeita) e os "interesses do espírito" (vetores da ciência). Neste sentido, Bachelard está mais próximo do "grande positivismo" associado a Augusto Comte do que do positivismo epistemológico associado ao círculo de Viena. Para os "vienenses", tais como Moritz Schlick, Philip Frank ou Rudolf Carnap, a distinção entre "ciência" e "não-ciência" não tem o ar fascinante de uma revolta criadora do espírito contra a escravização à vida. Ela se parece antes com uma depuração, com a eliminação de toda proposição desprovida de conteúdo empírico, ou seja, primeiro e antes de tudo as proposições "metafísicas", que não podem ser deduzidas dos fatos por um procedimento lógico legítimo.

Minha "definição" de positivismo recobre portanto pensamentos não apenas heterogêneos mas explicitamente opostos quanto aos seus objetivos. Enquanto os teóricos do círculo de Viena buscavam uma definição da ciência que seja também uma promessa de unificação das ciências, todas submetidas a critérios válidos independentemente de seu campo de aplicação, Gaston Bachelard celebra as mudanças conceituais associadas a obra de "gênios", ao mesmo tempo inventores e ilustrações da diferença entre ciência e opinião. Entretanto, o ponto comum que minha definição explicita, a desqualificação do que não é reconhecido como científico, tem por interesse ressaltar não a verdade dos autores, mas os recursos estratégicos que eles oferecem àqueles para quem o título de ciência é um alvo. Desse ponto de vista, a "ruptura", seja ela da ordem da depuração ou da mutação, cria uma assimetria radical que retira daquele contra o qual a "ciência" se constituiu toda possibilidade de contestar-lhe a legitimidade ou a pertinência[6].

Esta assimetria, característica do que eu chamo de positivismo, permite arriscar que, entre esse modo de caracterização das ciências e sua denúncia como "tecnociência", a diferença não é muito grande. Resulta antes de mais nada de uma inversão. Aquilo que o positivismo desqualifica pode também ser descrito como sendo objeto de uma perda irreparável, vítima de uma destruição de significação e valor. Um outro traço típico desta assimetria é que a caracterização da "não-ciência" é bem mais clara e segura que aquela da "ciência". Bachelard realçava que a história "histórica" das ciências é permeada pela opinião, ou, segundo os termos de Althusser, pela ideologia. O problema é que a imagem de uma história "lenta e hesitante", retardada continuamente pela "pressão concreta da ciência popular que efetua [...] todos os erros"[7], pressupõe uma moralidade que a história das ciências não manifesta, a saber, o caráter separável, porque não fecundo, do erro ou do ideológico que, em conseqüência, se autodenunciam. Caso se imagine que, por definição, uma "pretensão ideológica" não possa fazer história no sentido propriamente científico, terminaremos rapidamente por ter de passar a faca em seções inteiras de ciência que gozam de pleno reconhecimento nos nossos dias[8].

O fato de que a denúncia da não-ciência, na qualidade de opinião, seja mais segura, no texto de Bachelard, que a definição de ciência, tem conseqüências bastante sérias: a desqualificação da opinião impede que se oponha à definição que uma ciência dá de seu "objeto" tudo aqui-

[5] Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique* (1938), Paris, Vrin, 1975, p. 14 [ed. bras.: *Formação do espírito científico*, Rio de Janeiro, Contraponto, 1996].

[6] Exceto, é claro, nova produção de ciência. Remetamo-nos por exemplo ao argumento do psicanalista O. Mannoni a propósito da questão da hipnose, em *Mémoires d'un hérétique* (*op. cit.*): é preciso "esperar o gênio", aquele que fará da hipnose um objeto de ciência. Enquanto se tratar de um fenômeno "incômodo", sem caracterização positiva, seu interesse não é "uma causa a ser defendida", ele não tem autoridade para questionar as categorias de práticas que, elas sim, conquistaram o poder de definir seu objeto.

[7] Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, *op. cit.*, p. 251.

[8] Ver Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, *Entre le temps et l'éternité*, Paris, Fayard, 1988 [ed. bras.: *Entre o tempo e a eternidade*, São Paulo, Companhia das Letras, 1992]: a redução da entropia termodinâmica a uma interpretação dinâmica dificilmente pode ser julgada de outra maneira senão como uma "pretensão ideológica", mas ela está na origem de uma história sem a qual a física do século XX não poderia ser contada.

lo a que o objeto assim definido não confere sentido ou nega. Pois seria então a "opinião", interessada naquilo que o objeto nega, que seria chamada a testemunhar contra a ciência. No limite, essa negativa pode, em si mesma, "ser prova da ciência": esta demonstra sua ruptura ousando menosprezar aquilo que "antes" interessava a todo mundo. Quanto mais o trabalho do luto com relação ao passado exigido pareça penoso e mutilador, mais o tema da ruptura se mostra eficaz.

O interesse da tradição demarcacionista, cuja origem está associada ao nome de Karl Popper, é ter como ponto de partida uma crítica do positivismo (em sua forma lógica desenvolvida em Viena). E isto em dois aspectos. De um lado Popper não aceita a identificação entre proposições não-científicas e proposições destituídas de sentido. Para ele, as questões "metafísicas" não pertencem a um passado desqualificado, mas refletem uma procura de sentido que as ciências não podem substituir. Por outro lado, a definição vienense das proposições científicas é muito ampla. Ela admite na condição de ciência pretendentes que Popper tem por ilegítimos. No caso em questão, os pretendentes eram, antes de mais nada, para Popper, o marxismo e a psicanálise. Mas, para certos epistemólogos contemporâneos, como Alan Chalmers[9], trata-se antes da população proliferante dos projetos acadêmicos, desde as ciências da comunicação até as ciências administrativas, desde a economia até as ciências pedagógicas, que procuram nos fatos, na medida, na lógica ou nas correlações estatísticas a garantia de que são sem qualquer dúvida ciências. É nessa perspectiva que eu me debruçarei aqui sobre a tradição demarcacionista. Não me deterei portanto nas teses "políticas" de Popper sobre a "sociedade aberta", nem tampouco sobre suas opiniões em matéria de ciências sociais. Vou ater-me ao imperativo que nele habita desde *A lógica da descoberta científica* (1934): é preciso fazer vir à tona a diferença entre "Einstein" e um candidato ilegítimo ao título de cientista.

Que Popper tenha tomado Einstein como "cientista tipo" não se deve somente ao sucesso da relatividade que apaixona o jovem filósofo. Einstein expressa igualmente o fracasso do positivismo vienense. Este havia atribuído para si duas figuras tutelares, Ernst Mach e Albert Einstein: o segundo, pela supressão da teoria do espaço e tempo absolutos, parecendo confirmar as teses do primeiro sobre a necessidade de depurar a ciência de todo pressuposto metafísico. Ora, nos anos 1920, Einstein rompeu a aliança que lhe havia sido proposta. Qualificou Mach de "filósofo deplorável", negou toda influência, no sentido fecundo desse termo: a filosofia de Mach é rigorosamente boa para "matar a canalha". E confessou um motivo verdadeiramente metafísico, a busca apaixonada de um acesso verdadeiro à realidade[10]. Einstein, que para Popper será sempre o "verdadeiro cientista", questiona portanto explicitamente a leitura positivista da ciência.

O interesse da busca de um critério de demarcação entre ciência e não-ciência reside, portanto, para mim na tentativa de dar uma definição "positiva" da "verdadeira" ciência. Que essa tentativa tenha desembocado, como veremos, num malogro, revela não a falta de pertinência da questão, essencial para resistir ao que é sustentado "em nome da ciência", mas sim o problema dos meios empregados. Nesse sentido, o malogro, ao contrário das estratégias de desqualificação daquilo que uma ciência, para se impor, já superou, será em si mesmo instrutivo.

A QUESTÃO DE POPPER

Da obra *A lógica da descoberta científica*, conservamos na memória com excessiva freqüência a posição "falsificacionista" de Popper: ao passo que nenhum acúmulo de fatos, seja qual for, basta para confirmar uma proposição universal, um único fato basta para refutar (falsear) tal proposição. É a ambição de fundar uma metodologia das ciências sobre esta posição que lhe será atribuída pelos seus adversários. Seu discípulo Imre Lakatos[11] propôs de resto distinguir "três"

[9] Ver Alan Chalmers, *Qu'es-ce que la science?*, Paris, La Découverte, 1987.

[10] Ver Gerald Holton, "Mach, Einstein and the Search for Reality", *in Thematic origins of scientific thought: Kepler to Einstein*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1973.

[11] Ver "Falsification and the Methodology of Research Programmes", *in* Imre Lakatos e Alan Musgrave (orgs.), *Criticism and the growth of knowledge*, Cambridge, Cambridge University Press, 1970. Esse livro, não traduzido em francês, pode ser considerado como o ponto de "acabamento", no duplo sentido do termo, da tradição demarcacionista. É fruto de um colóquio realizado em 1965 para confrontar as posições de Popper e de seus principais discípulos com aquelas de Thomas Kuhn.

Poppers: $Popper_0$, o falsificacionista "dogmático" ou "naturalista", que teria tido esta ambição porém jamais escreveu uma linha sequer, $Popper_1$, o falsificacionista "ingênuo" de 1920, e $Popper_2$, o falsificacionista "sofisticado" que o verdadeiro Popper de fato jamais foi, mas de quem Lakatos precisa para chegar à sua própria solução.

O "triplo Popper", oriundo da reconstrução racional de Lakatos, assinala não a complexidade do pensamento de Popper, que sempre foi perfeitamente explícito, mas uma tensão própria a essa posição quanto ao alcance e ao poder do "critério de demarcação" buscado. Deveria, certamente, tornar visível uma diferença, mas deveria ele, por causa disso, garantir a possibilidade de que toda ciência respeite essa diferença? Se fosse este o caso, a definição da diferença entre ciência e não-ciência poderia engendrar uma definição "metodológica" da conduta produtora da ciência. Esta é a posição atribuída ao $Popper_0$, e ela conduz a uma variante do positivismo, uma vez que toda conduta que transgride o critério se encontraria por isso mesmo desqualificada. Contudo, se não for esse o caso, de que depende a possibilidade de um campo de pesquisa tornar-se "científico"? A posição à qual o filósofo poderá almejar em relação às ciências depende dessa questão: deve ele abandonar qualquer pretensão de julgar, de produzir normas que lhe permitam dizer ao cientista "você deveria ter...", para se assemelhar ao "crítico de arte", que sabe que não tem como dar lições aos artistas, mas dedica-se a comentar, para os não-artistas, a singularidade da obra artística?

Popper adotou sempre uma posição próxima daquela do "crítico de arte", pois, antes de mais nada, ele "amou" a ciência tal como Einstein lhe parecia simbolizar. A constante de sua carreira sempre foi: seja qual for o critério, ele deve permitir compreender por que Einstein é um cientista e por que os marxistas e os psicanalistas não o são. Seus discípulos, de outro lado, buscaram criar normas que pudessem, senão explicar a ciência, pelo menos demonstrar que o cientista deve se submeter a certas restrições que permitam verificar sua racionalidade. Em todo caso, o ponto de partida dessa tradição, *A lógica da descoberta científica*, publicada em 1934, é decididamente "antinaturalista": a ciência não se prende a uma definição "natural" da racionalidade. Popper, após ter estabelecido a diferença lógica entre confirmação e refutação, mostra, com efeito, que ela é insuficiente a partir do momento em que nos afastamos do universo lógico em que as proposições são definidas de maneira unívoca. A lógica jamais será

suficiente para impor a conclusão segundo a qual uma proposição foi refutada por uma observação, o que Pierre Duhem já havia explicado em *La théorie physique*. Nenhuma observação, com efeito, pode ser enunciada sem recorrer a uma linguagem que lhe confira significação e que permita sua confrontação com a teoria — diz-se hoje que todo fato está "impregnado" de teoria. O cientista está portanto perfeitamente livre para invalidar uma eventual contradição entre observação e teoria: pode redefinir os termos teóricos ou introduzir novas condições de aplicação quer desta teoria quer do instrumento que produz o "fato" embaraçoso. Ele pode, segundo o vocabulário popperiano, "imunizar sua teoria" graças a um "estratagema convencionalista". Este termo carrega em si mesmo o juízo que Popper faz da interpretação "convencionalista" da ciência, que é associada a Henri Poincaré, o adversário de Einstein. Se todas as nossas definições científicas não passassem de convenções, que portanto poderíamos modificar a nosso talante, Einstein não poderia jamais ter triunfado contra a interpretação rival de Lorentz, sustentada por Poincaré. A demarcação resulta desde então na *recusa* da liberdade que a lógica deixa ao cientista: só é cientista de verdade aquele que sabe renunciar à livre redefinição dos "enunciados de base" (que tornam possível o enunciado da observação) e aceita expor deliberadamente sua teoria à prova dos fatos assim estabilizados.

A assimetria entre confirmação e falsificação não dá origem portanto a nenhuma regra lógica. Para Popper, ela tem antes o estatuto de *oportunidade* para uma *ética*: é porque ele explora esta assimetria, o que a lógica não o obriga a fazer mas que ele pode *decidir-se* a fazer, que o cientista é cientista. Esta decisão encontra seu sentido na "finalidade" da ciência: a produção de *novidade*, novas experiências, novos argumentos, novas teorias. Aquele que, como o marxista ou o psicanalista, segundo Popper, aproveita-se da relação de força que lhe permitirá interpretar sempre um fato de maneira a deixar a sua teoria intacta, permanecerá logicamente irrepreensível, mas nunca criará uma idéia nova. Aquele que, como o Einstein popperiano, escolhe expor-se à refutação tomará a única via aberta na busca da *verdade*, que Popper conjuga portanto com uma estética de risco e de audácia. Com relação à "finalidade" da ciência, nossas convicções subjetivas, nossa procura de certezas são definidas como *ídolos* venerados, como obstáculos.

Não há, portanto, em 1934, teoria popperiana da ciência, mas uma caracterização do cientista que se poderia bem dizer ética, estéti-

ca e etológica. A questão não é "como ser cientista?", mas "como se reconhece um cientista?". Que paixões o distinguem? Que compromisso, que ninguém lhe impôs racionalmente, confere valor à sua busca? Que expectativas caracterizam a maneira como ele aborda os fatos? Em suma, qual é a sua "prática", no sentido em que esse termo une o que Kant pretendia distinguir com a *Crítica da razão pura* e aquela da *razão prática*[12]? O que faz existir o cientista popperiano não é uma verdade que seria possível possuir, por meio do respeito a certas regras, e sim a verdade como "objetivo" (*aim*), autenticada por uma *maneira de se relacionar com o mundo*, de se expor aos seus desafios, de aceitar a possibilidade de que nossas previsões sejam contrariadas.

Muitas questões podem ser levantadas a partir dessa caracterização popperiana. A primeira, que não será formulada nem por Popper nem pela tradição demarcacionista, é a questão de saber o que essa caracterização tem por objetivo de fato: o cientista em geral ou o especialista em ciências experimentais? Porque, como o reconhece por exemplo Alan Chalmers[13], o conjunto dos exemplos discutidos pela escola demarcacionista remete à física e à química, e o próprio Popper interessa-se pela história e pelas ciências sociais antes de mais nada para criticar as teorias historicistas, dialéticas, hermenêuticas e outras, mas ele jamais encontrou neste campo o equivalente a um "Einstein"[14]. Entretanto, mesmo nas ciências cujo caráter experimental é incontestável, pode-se perguntar qual o sentido ao qual o critério de demarcação pode aspirar. Trata-se de um critério "realista", que ambicionaria caracterizar normas às quais, de fato, os verdadeiros cientistas se conformam? Esse critério é suficiente para definir a atividade do cientista? Permite compreender a história das ciências que estamos inclinados a reconhecer como "verdadeiramente científicas"? É a questão que o principal discípulo de Popper, Imre Lakatos, irá examinar.

O próprio Popper reconheceu bem rapidamente que, se não houvesse o *fato* que constitui o "progresso", o fato de que os cientistas conseguem produzir teorias que resistem durante um certo tempo à falsificação e substituir teorias falseadas por teorias "melhores", que prevêem com sucesso efeitos novos, a prática da falsificação faria da história das ciências um cemitério de teorias muito pouco divertido. Estas, como escreveu Popper, teriam tido êxito em provar seu caráter científico fazendo-se refutar, todavia a tediosa repetição desta prova não constitui uma perspectiva muito grandiosa. O heroísmo do cientista que aceita "expor" sua teoria implica certamente a aceitação de um risco, mas nunca a resignação à refutação permanente. Para ser um "verdadeiro" cientista, segundo Popper, é necessário portanto pertencer a um campo que dá ao cientista razões para ter esperanças que sua teoria resistirá, um campo em que a possibilidade de "progresso" seja considerada estabelecida. Contudo, a análise torna-se então tautológica. Se a condição que permite aos cientistas conduzirem-se como tais é apenas o progresso, não se pode explicar pela conduta dos cientistas o caráter "progressivo" das ciências, a possibilidade que elas encarnam de aprender e produzir o novo. Ora, é exatamente isso que se tratava de compreender.

Como veremos mais adiante, o próprio Popper chegou a adotar, a propósito das ciências, uma perspectiva que afirma do modo mais radical essa tautologia e lhe confere um sentido "cosmológico". A singularidade das ciências em relação à busca psicológica de certezas e de confirmações não deve ser explicada por uma psicologia própria do sábio. Ela deve ser constatada, como surgimento da vida a partir dos processos materiais, e é ela que explica a diferença subjetiva entre Einstein e o marxista ou o psicanalista. Em contrapartida, a escola demarcacionista procurou construir um "critério melhor", que possa pretender descrever de maneira normativa as restrições às quais, mesmo na física, a racionalidade científica está subordinada "fora da tautologia".

[12] Ligar ética, estética e etologia como o faço aqui não deixa de ter relações com a noção de "território existencial" introduzida por Félix Guattari (ver *Chaosmose*, Paris, Galilée, 1992 [ed. bras.: *Caosmose*, Rio de Janeiro, Editora 34, 1992]).

[13] Alan Chalmers, *Qu'est-ce que la science?*, *op. cit.*

[14] O que permite a Raymond Boudon, em *L'art de se persuader* (col. Essais, Paris, Fayard, 1990), definir o critério de demarcação como subsidiário de uma "teoria hiperbólica", ou seja, uma teoria que desemboca em conclusões cuja generalidade dissimula os *a priori* implícitos discutíveis. Boudon, de sua parte, se satisfaz com uma caracterização tranqüila ("politética") das ciências, que lhe permite acolher na qualidade de "teorias", e mesmo "leis", o conjunto dos enunciados gerais aceitos pelas ciências sociais e econômicas. A questão da singularidade das ciências, questão que compartilho com Popper, se esvazia então em proveito de uma visão ecumênica: poderíamos dizer que em cada domínio, "faz-se o melhor possível", e o bom senso é suficiente para reconhecer a multiplicidade dos significados de que são revestidos os termos que servem de critério para esse "melhor": progresso, verdade, teoria, racionalidade etc.

A singularidade da tradição demarcacionista que tem sua origem em Popper é o uso que ela fez da história das ciências: essa história desempenha um importante papel de "campo de provas" para os distintos critérios de demarcação propostos. Esses critérios, segundo Lakatos, que tomo aqui por guia, devem permitir uma *reconstrução racional* dessa história que estabeleça a diferença entre a dimensão anedótica e o progresso. Um critério que desqualifica uma posição que julgamos útil e necessária ao progresso científico não passa portanto pela prova da história. E a primeira vítima dessa prova é o "falsificacionismo heróico" de Popper.

Que aconteceria se Copérnico tivesse sido um falsificacionista heróico? Um desastre, pois iria abandonar heroicamente sua teoria heliocêntrica, refutada notadamente pelo fato de que esta teoria prescreve que Vênus tenha, como a Lua, fases, o que os astrônomos jamais haviam observado. Como diz Lakatos, toda teoria "nasce refutada", e ela precisa, para ter a sua chance, ser protegida e acarinhada pelos seus promotores. Pode-se então tentar definir um "falsificacionismo sofisticado", orientado pela noção de progresso. O que deve nortear as avaliações dos cientistas sobre as teorias é doravante a possibilidade de confirmar conjeturas audaciosas, como a teoria heliocêntrica, ou de falsear as conjeturas prudentes, aquelas que decorrem de um saber que se pode considerar como estabelecido. A primeira conseqüência dessa posição é que se deve proceder à avaliação da racionalidade segundo os referenciais da época, que define tanto a audácia quanto o saber estabelecido.

Entretanto, o falsificacionismo, ingênuo ou sofisticado, permanece centrado numa "cena" típica, a confrontação entre uma proposição teórica e uma observação. Esta cena é diretamente inspirada no positivismo do tipo logicista, que reduz a ciência a uma dupla fonte de conhecimento, que são os fatos, observáveis, particulares, e o raciocínio, que constrói uma proposição teórica geral a partir dos fatos, seja este raciocínio do tipo indutivista ou falsificacionista. Porém, protesta Lakatos, a história das ciências só oferece tais cenas por reconstrução artificial *a posteriori*. A "experiência crucial", na qual o cientista expõe deliberadamente sua teoria à prova da experiência, é provavelmente a cena mais retórica e artificial da história: o mais freqüente é que seja apresentada como crucial *após* a experiência, *quando bem-sucedida*; e ela constitui, na verdade, uma execução pública e altamente ritualizada de uma hipótese rival.

Em outros termos, não é suficiente dizer que os fatos estão "impregnados de teoria" e podem portanto ser reinterpretados à vontade. Essa maneira de apresentar as coisas tende a transformar em dificuldade, em obstáculo à "cena primordial", aquela da confrontação entre fato e teoria, aquilo que, segundo Lakatos, é o objeto mesmo da história das ciências. Historicamente, um fato observável não é confrontado com uma proposição, que ele verifica ou refuta, ele encontra seu sentido num *programa de pesquisa*.

A exemplo do "falsificacionismo sofisticado", que implica que "conjeturas audaciosas" sejam comprovadas, a noção de programa de pesquisa pressupõe, é preciso ressaltá-lo, o sucesso das ciências que ela caracteriza. Com efeito, esta noção traduz uma *diferenciação* que não teria sentido se uma teoria se limitasse a "sobreviver" sem criar a convicção de que ela constitui indubitavelmente uma via privilegiada de acesso aos fenômenos que lhe dizem respeito: a diferença entre o "núcleo duro" ao qual este privilégio será remetido e o "cinto protetor" no qual os significados relativos dos "fatos" e dos enunciados que remetem ao núcleo duro estão em perpétua negociação.

Na perspectiva dinâmica instituída pelo programa de pesquisa, não há portanto confrontação entre um fato e esse programa de pesquisa como tal, pois o fato não é nunca capaz, por si mesmo, de pôr em causa o núcleo do programa. A confrontação só ocorre com as teorias que pertencem ao "cinto", teorias que podem ser modificadas de múltiplas formas, ainda assim confirmando a veracidade do núcleo. No seio de um programa, o modo de negociação enquadra-se portanto muito naturalmente nos "estratagemas convencionalistas" que Popper havia denunciado, imunizando o núcleo contra toda refutação pelos fatos. O cientista não tem de "decidir", segundo critérios dogmáticos, ingênuos ou sofisticados, se houve ou não refutação. Ele deve, no interior de seu programa de pesquisas, "acomodar" os fatos e tal ou qual parte do cinto protetor de maneira a restabelecer a coerência do conjunto. Mas onde então incidirá a demarcação, a diferença entre programa verdadeiramente científico e a "falsa ciência"? O local decisivo, para Lakatos, é o da avaliação do modo de transformação a longo prazo do programa: progressivo ou degenerativo. O cientista não tem de tomar uma *decisão instantânea*, como na cena de confrontação, mas deve se perguntar se as modificações trazidas ao longo do

tempo ao cinto protetor de seu programa ampliaram seu poder preditivo, deram acesso a novos tipos de fatos, foram passíveis de testes independentes de sua função de acomodação, ou se, ao contrário, o programa foi continuamente sobrecarregado por acomodações *ad hoc*, acomodações às quais nenhuma outra significação pode ser atribuída senão a de ter protegido o núcleo duro. Se ele conclui que o seu programa se degenera, o cientista racional o abandonará por um outro programa, em fase de progresso.

Lakatos preserva portanto a necessidade de uma decisão e sobretudo a definição de critérios que permitam julgar o cientista pela decisão por ele tomada, no caso, o abandono ou não de um programa. É aí, de fato, que a tradição demarcacionista reconhece seus adeptos: quem diz imperativo de decisão diz possibilidade de avaliar o "verdadeiro" cientista pela sua lucidez, pela relação crítica que mantém com a sua própria atividade. O verdadeiro cientista *não está subordinado* a uma norma, como é o caso do cientista normal de Kuhn, *ele se submete* a uma norma e assim garante que a ciência se afaste de uma descrição sócio-psicológica e passe a depender de uma teoria da racionalidade. Entretanto, essa norma, para poder assim garantir uma possibilidade de julgar, deve ser *explicitável*. E é aí que os programas de pesquisa de Lakatos se deparam por seu turno com a prova da história. O próprio Lakatos terminou por reconhecer, pouco antes de sua morte, que o julgamento do homem de ciência só podia ter lugar a título retroativo[15]. Somos nós que sabemos agora que tal programa se degenerava. Porém, nesse caso, é a própria história que concede ao filósofo o poder de julgar, de determinar "em que momento" era racional abandonar tal programa por tal outro. E este poder, conferido pela história, é de fato *redundante*: o filósofo confirma aos "vencidos" que estes estão indubitavelmente vencidos, mas não há nenhum recurso apropriado para avaliar e julgar as razões pelas quais esses vencidos se mantiveram presos ao seu programa, ele pode apenas dizer que a história não guardou essas razões.

As concepções de Lakatos deparam-se com outras dificuldades sobre as quais eu não me deterei. Elas implicam notadamente que a situação normal em ciência é a competição entre programas de pesquisa rivais — o que permite ao cientista exercer sua capacidade crítica. Aqui, o estilo histórico de Lakatos e seus discípulos se choca com o estilo de Kuhn e seus discípulos, que ressaltam a solidariedade entre a "crise" que um programa atravessa e a invenção de um programa alternativo. Contudo, o ponto mais importante, aquele que marca aos meus olhos o fim da tradição demarcacionista, ainda é a impossibilidade de formular explicitamente critérios que, informados pelo passado, valessem para o presente. Em outras palavras, não é a explicitação da racionalidade operando na ciência, mas a história que dá ao filósofo das ciências o poder de julgar e isto na exata medida em que se pode ler essa história, como na física ou na química, no modo do progresso. A tradição demarcacionista, longe de explicar o progresso que é a recompensa da "verdadeira" ciência, acaba por comentar a maneira pela qual as "verdadeiras ciências" progrediram.

[15] Imre Lakatos, "Replies to Critics", *in Boston Studies in Philosophy of Science*, vol. VIII, 1971.

Uma tradição histórica entre outras?

Existem muitas leituras possíveis para essa palavra que persegue a filosofia, "razão". Poderemos dizer, e a justo título, que a racionalidade normativa, a busca do critério ao qual aquele que se pretende cientista deve aceitar submeter-se, é uma das mais pobres. Todavia, ela tem isto de interessante, que é ter nascido da preocupação de demonstrar que a ciência é perfeitamente irredutível aos registros a partir dos quais nos habituamos a decodificar as atividades humanas, quer dizer, de demonstrar explicitamente o que os cientistas afirmam acerca da ciência.

É a essa preocupação, de resto, que ela deve o fracasso de sua formulação. Tal fracasso não ameaça os pensadores que selecionam na produção científica tal obra, tal momento em que se apreende o trabalho da "razão", tal como eles a concebem. Deve-se dizer de tais leituras da ciência que são *edificantes* na medida em que, assim como a vida dos santos ilustra o poder da graça, a vida das ciências ou dos conceitos ilustra uma idéia da razão. O filósofo atribui-se o direito e o dever de selecionar nas ciências determinadas mutações conceituais que ele julga, com ou sem fundamento, significativas, e de construir sobre este alicerce uma caracterização filosófica da razão. A essa visão certamente estimulante, tenho a fraqueza de preferir uma abordagem vulnerável da história a fim de que, a despeito do poder de

avaliar que os julgamentos da história conferem a nós, herdeiros, se possa falar de "fracasso"

O que fazer, entretanto, desse fracasso? Que fazer da impossibilidade de formular critérios que possam valer de maneira geral e, portanto, criar a possibilidade de um discurso sobre a ciência que a distinga daquilo que apenas se parece com ela? Podemos, a exemplo de Paul Feyerabend, discípulo desenganado de Popper, concluir que toda pretensão de definir "a" diferença não passa de propaganda?

Em sua obra *Contra o método*[16], Feyerabend feriu os sentimentos estabelecidos ao comparar a atividade científica à astrologia, ao vudu, ou mesmo à máfia, e ele pagou o preço por essa estratégia: aqueles a quem feriu reduziram o problema que ele punha a esta comparação escandalosa. Ora, o alvo da posição "relativista" de Feyerabend não era assemelhar Einstein a um astrólogo, ou Galileu a um mafioso. Ele procurava demonstrar que, para conseguir fazer história, fazer aceitar o que ele propõe como conhecimento "objetivo", um cientista não pode se ater àquilo que os filósofos consideram "objetivo". A construção da objetividade não tem nada de objetivo[17]: ela envolve uma maneira singular mas não exemplar de se relacionar com as coisas e com outros, como a atividade mafiosa. O que não quer dizer que ela se origine do mesmo tipo de envolvimento que a atividade mafiosa.

A tese de Feyerabend não é portanto dirigida contra a prática científica[18], mas contra a identificação da objetividade com o produto de uma conduta objetiva. Malgrado seu aparente caráter de truísmo, esta identificação é, com efeito, um temível instrumento de poder. Ela faz da objetividade o destino comum de nossos conhecimentos, o ideal que estes devem ter por alvo. Toda prática de conhecimento será instada a submeter-se à diferenciação daquilo que ela tende a confundir

[16] *Contre la méthode*, Paris, Le Seuil, 1979 [ed. bras.: *Contra o método*, Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves, 1989].

[17] Bruno Latour, em *Nous n'avons jamais été modernes* (*op. cit.*): "As palavras ciência, técnica, organização, economia, abstração, formalismo, universalidade apontam realmente os efeitos reais que nós devemos de fato respeitar e dos quais devemos dar conta. Mas eles não apontam de modo algum as causas desses mesmos efeitos. São belos substantivos, mas maus adjetivos e execráveis advérbios" (p. 157).

[18] Reporte-se ao capítulo "La banalisation du savoir", em *Adieu à la raison*, Paris, Le Seuil, 1989.

se não for científica: conhecimento objetivo, científico, de um lado, projetos, valores, significações, intenção, de outro.

Nesse sentido, o primeiro alvo de Feyerabend é o positivismo tal como eu o defini, inclusive sua variante denunciadora, na medida em que esta assimila o avanço da "tecnociência" a um destino determinado por sua inexorável identidade, mais forte que as (boas) intenções dos cientistas. Figura igualmente entre seus alvos o discurso maravilhosamente cientificista sustentado por tantos teóricos da subjetividade humana que entrega à ciência objetiva o conjunto do que não é "o sujeito", seus direitos, seus valores, sua liberdade etc. Este gesto nada tem de neutro: dar a César o que é de César é também reivindicar para si tudo aquilo que não lhe pertence. Do triunfo generalizável da objetividade, reconhecido de direito, depende a possibilidade de se instituir como representante da subjetividade como tal, reconhecida então como o *outro pólo*, indestrutível e inalienável, do modo da existência humana.

É contra essa divisão, em que os aparentes irmãos inimigos se põem de acordo como almas gêmeas, que Feyerabend escreve: "As decisões que dizem respeito ao valor e à utilização da ciência não são decisões científicas; constituem o que nós poderíamos chamar de decisões 'existenciais'; são decisões sobre a maneira de viver, pensar, sentir e se comportar".[19] Em outros termos, a objetividade, quando produzida, não permite de forma alguma determinar como seu outro pólo, afinal depurado e livre para se autodefinir, a subjetividade. O "momento subjetivo"[20] assim definido nada mais é do que um "resto", o produto do esquecimento da "decisão" geradora da objetividade e de suas conseqüência para as nossas maneiras de "viver, pensar, sentir e se comportar".

Entretanto, a estratégia de Feyerabend, na medida em que se enraíza num malogro, o da formulação de critérios gerais de cientificidade, tem suas fraquezas. Ela destrói efetivamente a relação de crença na objetividade, mas a tese segundo a qual "não existe nenhuma razão 'objetiva' para se preferir a ciência e o racionalismo ocidental a outras tradições",[21] por saudável que seja, é uma solução um

[19] *Idem*, p. 39.

[20] Para falar como Luc Ferry, em *Le Nouvel Ordre écologique* (Paris, Grasset, 1992), que constitui um belo exemplo de humanismo científico.

[21] *Adieu à la raison*, *op. cit.*, p. 338.

pouco abstrata para o problema da "grande divisão", que separa as nossas sociedades, que produziram "a ciência", de todas as outras. Certamente, à questão posta por Feyerabend a propósito das tradições não científicas — "foram elas eliminadas com base numa escolha racional, depois de uma competição imparcial e controlada com a ciência, ou então foi seu desaparecimento o resultado de pressões militares (políticas, econômicas)?"[22] —, é difícil responder de outro modo, porém, a alternativa não é das mais pertinentes. Seria o fato de a "ciência ocidental ter contaminado agora o mundo inteiro como uma doença contagiosa"[23], totalmente determinado pelas relações de força militares, econômicas, políticas? Nada se deve às próprias ciências? Não seria o relativista Feyerabend ainda demasiado racionalista quando apresenta "uma competição imparcial e controlada" como a única arena onde as ciências poderiam fazer valer o papel apropriado que desempenharam no triunfo sobre as outras tradições? Em outras palavras, a tese segundo a qual a ciência constitui uma tradição histórica entre outras é vulnerável com relação à sua expressão reducionista: a ciência é somente uma tradição histórica entre outras, as únicas "verdadeiras" diferenças dizem respeito a fatores externos, políticos, militares, econômicos. Estratégia de revelação e de denúncia.

O primeiro livro assinado pelo Feyerabend "relativista", *Contra o método*, era dedicado a Imre Lakatos, "amigo e irmão no anarquismo": é do malogro de Lakatos em construir uma demarcação, portanto, também da honestidade lúcida pela qual Lakatos reconheceu o seu malogro, que Feyerabend se pretendia herdeiro. A vulnerabilidade de sua tese em relação a sua variante reducionista é também herdeira da epistemologia demarcacionista: se a ciência não pode aspirar a nenhum privilégio epistemológico, ela perde toda autoridade para afirmar sua diferença do ponto de vista da epistemologia. Em lugar de dizer "adeus à razão", Feyerabend teria podido dizer "adeus à epistemologia". É o que aqui farei, restando dessa investigação a impossibilidade de compreender a atividade do cientista individual independentemente da tradição histórica em que se enraíza seu compromisso e, talvez, sua singularidade.

[22] *Idem*, p. 346.

[23] *Idem*, p. 339.

3.
A FORÇA DA HISTÓRIA

A SINGULARIDADE DA HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS

As ciências dão com freqüência a impressão de uma obra "a-histórica". Se Beethoven tivesse morrido no berço, suas sinfonias não teriam vindo à luz. Em contrapartida, se Newton tivesse morrido aos quinze anos, um outro em seu lugar... Essa diferença remete evidentemente em parte à estabilidade de certos problemas, neste caso à regularidade que pode ser observada nos movimentos celestes, cujo problema era sem dúvida capaz de persistir. Ela não é, de resto, tão geral como se pode pensar. Desse modo, creio poder afirmar que se Carnot tivesse morrido em criança, a termodinâmica não seria o que é. Mas a impressão de a-historicidade é, não obstante, uma singularidade da história das ciências que contribui para explicar por que, até aqui, ela foi tão pouco freqüentada pelos historiadores profissionais.

A própria existência, há alguns anos, de uma disputa entre historiadores "internalistas" e "externalistas" é um sintoma. Que outro campo do conhecimento suscitaria a idéia de uma divisão desse gênero entre a história das produções científicas propriamente dita de um lado e, de outro, aquela das instituições, das relações dos cientistas com o seu meio, das restrições ou das oportunidades sociais, econômicas, institucionais, afetando um campo científico em tal ou qual época? Pode-se certamente afirmar em princípio que as ciências *devem*, como qualquer outra prática humana, ser inseridas na história e que, deste ponto de vista, não pode haver nem compromisso, nem meio-termo. Contudo este ideal legítimo não permite elidir o problema: por que essa inserção na história não é tranqüila?

Não é suficiente invocar aqui o caráter "técnico" das questões científicas, ou o fato de que os historiadores se teriam deixado impressionar pelos cientistas ou pelos epistemólogos. Esses argumentos que desembocam em soluções do tipo "é só uma questão de", a mim parecem mascarar um problema bem mais interessante, imediatamente

vinculado à convicção que é a de tantos participantes da aventura das ciências modernas: as ciências não são uma prática social como as outras. Em outros termos, o problema da história das ciências me irá permitir uma nova abordagem da singularidade das ciências: como meio de pôr à prova a prática histórica.

De maneira geral, um historiador sério irá protestar se suspeitarmos que ele utiliza o recuo no tempo como um instrumento de poder, que lhe permite julgar uma situação passada, fazer a triagem entre o que aqueles que ele traz à cena sabiam, acreditavam, queriam, pensavam. Porém, habitualmente, esta disciplina que ele se impõe tornou-se mais fácil pelo recuo no tempo, o que já permitiu "estabelecer a igualdade" entre aqueles que, no passado, puderam acreditar-se vencedores ou imaginar-se vencidos. Todos foram objeto, no futuro a que deram lugar, das interpretações e das reduções múltiplas que permitem ao historiador construir sua própria posição: ele é aquele que recusa essa facilidade e tenta recompor aquilo que foi decomposto.

Ora, a história das ciências põe em cena atores cuja singularidade parece ser precisamente a de cuidar que o recuo do tempo não possa criar a igualdade. Uma maneira de enunciar o imperativo da objetividade, ao qual, de um modo ou outro, deve corresponder uma proposição reconhecida como científica, é: "Que ninguém, no presente, e se possível no futuro, seja capaz de reduzir o que eu proponho, de distinguir em minhas proposições o que dependia das minhas idéias, das minhas ambições e das coisas; que ninguém possa identificar-me como autor no sentido usual do termo". Os cientistas inovadores não estão somente *subordinados* a uma história que definiria seus graus de liberdade, eles assumem, ao contrário, o risco de se inscrever numa história e tentar modificá-la. A história das ciências não tem por atores seres humanos "a serviço da verdade", se essa verdade deve se definir segundo critérios que fogem à história, e sim seres humanos "a serviço da história", que têm como problema transformar a história e transformá-la *de maneira tal que seus colegas, mas também aqueles que, após eles, forem escrever a história, sejam obrigados a falar de sua invenção como de uma "descoberta" que outros teriam podido fazer.* A verdade, portanto, é aquilo que consegue fazer história sob esta restrição. Na medida em que o produto de um autor consegue efetivamente fazer história, essa história, longe de facilitar o trabalho do historiador, criará uma diferenciação cada vez mais difícil de questionar. O historiador tem plena liberdade no que concerne aos "vencidos" e

pode até tentar tornar inteligíveis suas convicções; pode igualmente ressaltar a maneira pela qual os vencedores eram "apesar de tudo" os filhos de sua época, mostrando o contraste entre aquilo que acreditavam ter descoberto e o que a ciência nos diz agora que eles descobriram; porém exatamente esse contraste traduz o poder da verdade descoberta, porque o historiador, aqui, se define ele próprio pelo recuo do tempo, pela diferença entre o que a história *das ciências* o torna capaz de questionar e o que essa história definiu como incontestável.

Assim, nos *Études sur Hélène Metzger*[1], Bernadette Bensaude-Vincent mostrou que o estilo "história das idéias e das doutrinas" adotado pela historiadora das ciências Hélène Metzger, em um de seus livros, *La chimie*, era brutalmente substituído, para a química posterior a 1830, por um relatório pedagógico das descobertas e das teorias que se sucedem e se acumulam. Nesta mesma obra, G. Freudenthal ligava o estilo de narração que Metzger adotou para a química anterior a 1830 com a tradição hermenêutica: trata-se de "fazer justiça" a um autor, de reabilitá-lo, de torná-lo interessante, situando-o em sua época, reconstituindo seu horizonte de pensamento. O estilo da história hermenêutica deixaria então de convir quando a química torna-se "séria", "verdadeiramente científica"? Não haveria mais necessidade de "compreender" o químico? Tornou-se ele "objetivo"? Escapa ele ao espírito do tempo? Tal era a tese de Hans Gadamer, que excluía as práticas científicas do campo hermenêutico. Mas esta exclusão é em si mesma uma confissão que expõe o poder de que o historiador habitualmente se beneficia a propósito de seus atores, poder que o recuo no tempo lhe confere.

Como observou Judith Schlanger, nos mesmos estudos, esta situação põe em questão o estilo de Metzger até mesmo onde ela o pode utilizar. Esse estilo, com efeito, tende, como ocorre toda vez que os historiadores das ciências se inspiram nos procedimentos dos historiadores da arte, a superestimar o surgimento de um novo modo de percepção e a subestimar as práticas da argumentação. Ele revela portanto que, na verdade, nós não levamos mais a sério os argumentos trocados pelos atores da época (visto que a história que se segue tornou-os obsoletos...). Para Schlanger, não pode haver conduta historiográfica

[1] Compilados por Gad Freudenthal, *Corpus*, revista de textos informativos das obras de filosofia em língua francesa, nos 8-9, 1988.

aplicável igualmente à história da filosofia, da arte e da ciência, pois cada uma dessas áreas se define por relações específicas quanto ao seu passado. No caso presente, podemos concluir que, contrariamente ao que pensava Gadamer, práticas científicas e práticas hermenêuticas mantêm uma relação bastante estreita, mas no sentido de que a primeira pode se definir pelo seu antagonismo face ao que a segunda exige. Quando o historiador "consegue" reabilitar um autor situando-o em sua época, ele exprime a derrota deste autor como cientista, porquanto mostra que podemos doravante entrar em seu laboratório como se entra na casa da sogra, aberto a todas as influências da época[2].

Existe portanto no coração da história das ciências, inspire-se ela na hermenêutica ou na sociologia, uma difícil relação de força entre o historiador e seus atores. Trata-se de uma relação tão mais difícil que o próprio historiador tem a maior dificuldade em não aderir, nem que seja às escondidas, à idéia de que há incontestavelmente progresso nas ciências. A assimetria estabelecida na história entre vencedores e vencidos não é apenas um aspecto da situação que o historiador deve examinar, é igualmente um aspecto da herança que o constitui. Como, de fato, não haveria ele de pensar, *a exemplo de todos nós*, que a Terra gira em torno do Sol, que os micróbios são transmissores da epidemia e que os antiatomistas não tinham razão de ver nos átomos uma especulação irracional da qual a química deveria ser depurada? É fácil para o historiador inserir Cristóvão Colombo na história porque Cristóvão Colombo, em todo caso, não sabia que ia "descobrir a América". É difícil para o historiador, ao relatar o trabalho de Jean Perrin tentando impor o átomo aos seus contemporâneos mostrando que é possível contá-los, não repetir as palavras de Perrin, ou seja não ratificar o sucesso do que se poderia dizer a "vocação" do cientista: *obrigar* o historiador a passar pelas suas próprias razões para contar o seu trabalho.

Pôr à prova não significa levantar obstáculo. A história das ciências não é obstáculo à história dos historiadores, mas exige desta última que se conforme efetivamente ao "princípio da irredução", à recusa de reduzir uma situação àquilo que o recuo no tempo nos permite dizer hoje a seu respeito. A grande diferença é que esse princípio não é, aqui, sinônimo de "decisão metodológica", exigindo do historiador

[2] Para uma tentativa de levar ativamente em conta este antagonismo, ver Bernadette Bensaude-Vincent e Isabelle Stengers, *Histoire de la chimie*, Paris, La Découverte, 1993.

que ele se abstenha de pôr em ação o poder que lhe conferiu o recuo no tempo. Ele pode, certamente, como o fez Feyerabend e como o faz a maior parte dos sociólogos das ciências, ater-se à parte indeterminada de uma controvérsia ou aos casos em que uma disputa não tenha sido encerrada de maneira sólida[3]. Mas que ele não se espante, então, de "chocar os sentimentos" daqueles que descreve, que acham, de seu lado, que a história não deveria demonstrar seu método no caso em que o adversário é fraco, e sim quando ele se anuncia como o mais forte (o que tentarei fazer com Galileu).

Os três mundos

Abordemos a questão da "força da história" construída pelos cientistas do ponto de vista de seus efeitos sobre um representante da tradição epistemológica, Karl Popper. A teoria dos "três mundos" desenvolvida a partir de 1968 por Popper é ao mesmo tempo uma ex-

[3] Mencionemos aqui o belíssimo livro de Trevor Pinch, *Confronting nature: the sociology of solar-neutrino detection* (Dordrecht, D. Reidel Pub. Comp., 1986), que traça de maneira totalmente apaixonante a construção por Ray Davis, pioneiro especialista na detecção dos neutrinos, do objeto "neutrino solar", no sentido em que esta concretiza um novo encontro entre disciplinas físicas até aqui separadas. Ocorre que a medida do fluxo de neutrinos emitidos pelo sol não apresentou os valores previstos pelos modelos implicando a astrofísica, ciência das reações nucleares, física do neutrino. Qual estaria em causa? Há 25 anos a questão está aberta: a medida foi confirmada, e a *anomalia* é, portanto, reconhecida. O livro de Pinch é um belo exemplo de como historiar, mas ele se *aproveita* da incerteza dos atores para demonstrar que a ciência é uma questão de interpretação. O que ele não ressalta, em contrapartida, é que a atividade interpretativa dos atores teria sido muito diferente — e a questão, sem dúvida, não teria restado aberta — se esses atores não tivessem sido convencidos de que a anomalia *pode* ser resolvida, ou seja, que poderá ser produzida uma resposta que torne, após uma ou outra modificação, o encontro das disciplinas coerente com a medida. Aquele que levar a cabo este "progresso" receberá, indubitavelmente, um prêmio Nobel, porém o estudo do mesmo caso por um futuro sociólogo lhe propiciará *menos facilmente* o poder de diferenciar sua posição daquela dos atores: "Certamente, para os cientistas a natureza surge como um reino independente, existindo objetivamente. Mas para o sociólogo a natureza só pode se tornar acessível por processos discursivos" (*op. cit.*, pp. 19-20). O cientista poderá replicar: "Certo, mas aqui novamente ela se tornou 'verdadeiramente' acessível; nem todos os processos discursivos se equivalem".

pressão radical do problema criado pela força desta história e uma muito curiosa tentativa de solução que abandona a epistemologia em favor de uma forma de filosofia generalizada da evolução.

Tudo começa de maneira aparentemente anódina, com o que Popper chama "o princípio de transferência". As teorias psicofilosóficas da aquisição individual de conhecimento, as teorias da racionalidade científica e do crescimento coletivo do conhecimento, e as teorias biológicas da evolução tentam todas caracterizar um progresso, a produção de algo novo e interessante. Mas como caracterizar o que assim "se produz"? A tentação é evidentemente de buscar um fundamento positivo que explicite em quê o novo pode efetivamente pretender ser "melhor", ou seja, que permita julgar e autenticar a legitimidade dessa pretensão. É o que a epistemologia logicista procurou fazer a propósito das ciências: fundamentar as pretensões à validade das teorias produzidas e portanto justificar o fato de que umas sejam mais válidas do que outras. Ora, lembra Popper, a lógica fracassa porque, se nela confiássemos, nenhuma proposição geral poderia decorrer dos fatos de maneira válida: o procedimento de indução, que permite passar de um conjunto de enunciados particulares a um enunciado geral, não permite provar esse enunciado, isto é, excluir a possibilidade de um fato que venha, mais dia menos dia, falsificá-lo. Ora, *o que é verdadeiro em lógica é verdadeiro alhures*, este é o princípio de transferência. Todos os nossos modos de caracterização do progresso deverão portanto submeter-se a que nunca uma novidade encontre um fundamento positivo, que garanta o valor (adaptativo), a certeza (psicológica) ou a verdade (científica).

Já a descrição do cientista heróico, se ela tivesse sido adotada como "explicação" do progresso, teria posto a epistemologia em contato com uma teoria psicológica de aprendizagem por tentativa e erro e com uma versão "mutacionista" do darwinismo: a proliferação e a eliminação dos mutantes. A seleção elimina aqueles de quem nada se pode dizer a não ser que: "eles não foram capazes de resistir à seleção". Dos sobreviventes podemos apenas dizer: "eles não foram ainda eliminados". A inconsistência geral desta tripla teoria é que ela define tentativas, mutantes e teorias como provisões indefinidamente renováveis, que nunca estão em falta[4]. Porém, no momento em que introduziu explicitamente o princípio da transferência, Popper já aderia a uma versão não mutacionista da evolução darwiniana: o sucesso de um ser vivo não é a "sobrevivência", mas uma co-invenção de um mundo de recursos possíveis e de uma maneira de se relacionar com esse mundo. Do mesmo modo, observa Popper em sua obra *La quête inachevée*, as crianças de peito aprendem porque estão predispostas desde o nascimento a aprender, o sucesso das predisposições inatas para aprender implica o mundo humano sem o quê elas não teriam sentido algum. Do mesmo modo ainda, as teorias científicas exigem uma caracterização positiva: para que se aprenda algo com sua refutação, é preciso primeiramente que elas tenham tido um certo sucesso, que tenham significado um avanço do conhecimento, a invenção de um mundo que elas tornam (parcialmente) inteligível. Nos três casos, a novidade não tem significação independentemente da *situação*, devendo o conjunto ser descrito, e não julgado a partir de critérios mais gerais que essa situação.

Mas como descrever uma situação? Segundo Popper, em termos de antecipação, que dão sentido ao mundo ao selecionar e interpretar alguns de seus aspectos, e em termos dos riscos que essas antecipações acarretam. O termo primeiro tornou-se o "problema", que cria uma situação nova (ainda que a novidade do problema, com freqüência, não possa ser percebida independentemente da formulação de um novo tipo de solução). O "problema" se reconhece pela sua capacidade de persistir através das "tentativas de solução", das "conjeturas" (fisiológicas, comportamentais ou conscientes) e é esta persistência que permite compreender a eliminação de soluções "errôneas" e a eventual criação de novos problemas. De acordo com o esquema doravante onipresente em Popper, P_1 dá origem a *TT* (*tentative theory*, ou seja, "teoria arriscada") que dá origem a *EE* (eliminação de erros), que pode dar origem a P_2.

Um movimento decisivo ocorreu aqui. O sujeito da evolução da ciência não é mais o indivíduo, psicológico ou ético. O cientista define-se pela situação. A partir de então, a prescrição ética não é mais

[4] Em biologia, esse princípio de proliferação é *por vezes* pertinente, especialmente no que concerne às bactérias. É este princípio que é posto em ação pelos procedimentos dos laboratórios onde a pesquisa de uma matriz mutante particular se faz pressupondo que ela "deve com certeza" existir entre a população e submetendo essa população a condições tais que só esses mutantes sobrevivem.

necessária para definir a ciência e a desqualificação do adversário se efetua nesses novos termos: marxista ou psicanalista, ele é aquele que se agarra às suas hipóteses e rejeita os problemas postos por sua situação no mundo. Porém esta desqualificação é doravante "ontológica". O marxista ou o psicanalista estão, como a ameba ou outro animal, encerrados no "segundo mundo", das crenças, das convicções, dos desejos e das intenções, enquanto o "verdadeiro" cientista define-se pela emergência de um "terceiro mundo", o do conhecimento objetivo. O contraste fundamental se deslocou, ele se assenta doravante na diferença entre Einstein e a ameba: esta se identifica com suas próprias hipóteses e morre junto com elas, enquanto Einstein deixa suas hipóteses morrerem em seu lugar.

À primeira vista, o leitor poderá considerar a solução de Popper calamitosa, porque a diferença entre ciência e não-ciência, um problema que os cientistas parecem, afinal de contas, não ter muita dificuldade em resolver, implica aqui uma diferença *ontológica* entre o *segundo mundo*, aquele dos seres vivos com suas convicções, seus temores, seus desejos, suas intenções, suas crenças, conscientes ou não, psíquicas ou encarnadas em seus órgãos de percepção e em seu metabolismo, e o *terceiro mundo*, do conhecimento objetivo. Mas equivocar-se-ia ao pensar que, agindo assim, Popper reata pura e simplesmente com a tradição do "grande positivismo", pouco parcimonioso em painéis cósmicos que põem em cena a ascensão do ser humano em direção à razão. Escapar-lhe-ia então a singularidade do percurso de Popper, cujo ponto de partida é a incapacidade da lógica em dar conta do conhecimento científico e a generalização desta incapacidade pelo "princípio da transferência". Este ponto de partida tem a singularidade de colocar o problema da "força das ciências" a partir da questão da pertinência de nossas antecipações quando as desejamos descrever. Antes de examinar os resultados de uma situação dada, é necessário identificar as referências que ela mesma fez surgir. Como a lógica não pode justificar a ciência, não se deve concluir que a ciência é ilógica, mas que, com a ciência, veio à tona uma lógica de situação em relação à qual a lógica não é pertinente.

A diferença entre o segundo mundo e o primeiro, aquele dos processos materiais, geológicos, físico-químicos, meteorológicos etc., é exemplar a esse respeito. A partir do momento em que lidamos com um ser vivo, nós sabemos que o modo de descrição pertinente deve incluir o "ponto de vista" do ser vivo sobre seu mundo, quer este

ponto de vista seja indissociável de seu metabolismo, como é o caso da ameba, quer ele possa ser remetido a uma dimensão psíquica, como parece ser o caso dos mamíferos. Quer se trate da ameba, do chimpanzé ou de nós mesmos, *nós não podemos ser descritos sem que seja levado em conta o fato de que os meios ambientes não são todos equivalentes para nós*. Em outras palavras, a distinção entre o primeiro e o segundo mundo consagra a *emergência* de seres que podem certamente ser analisados em termos de processos pertencentes ao primeiro mundo, mas que impõem, para serem compreendidos de maneira pertinente, uma linguagem nova. É nessa linguagem que se pode hesitar a justo título entre "causa" e "razão", quer dizer, falar, sem metáfora nem projeção antropomórfica, de "diferenças que fazem uma diferença", como teria dito Gregory Bateson. O segundo mundo é aquele da emergência do *sentido*.

Há muitas maneiras de distinguir sentido de significado. Uma dessas maneiras, que aqui adotarei, cria o espaço exigido pela distinção popperiana entre segundo e terceiro mundo: contrariamente ao sentido, o significado implica que aquele para quem ele faz referência não se espante que se lhe peça para explicitá-lo ou justificá-lo. Essa distinção é estética, ética e etológica: ela diz respeito a uma maneira de existir em um modo que implica que se possa, se for o caso, "ter de prestar contas" da maneira pela qual existimos. O significado implica a emergência de uma possibilidade de descrever, de examinar, de discutir que, por vocação, atribui ao sujeito que fala uma postura anônima e impessoal. Esta possibilidade corresponde a um problema novo, a uma lógica de situação nova — e com freqüência à instauração de uma relação de força nova entre aqueles que reclamam ou procuram explicações e aqueles que sequer sabiam que as haviam que prestar: que se pense nos gramáticos e outros organizadores da linguagem em sua relação com aqueles que, como o senhor Jourdain, falavam como respiram. Mas ela não corresponde em caso algum à garantia de que as explicações prestadas sejam capazes de estabelecer sua própria adequação, que a explicação seja satisfatória, coerente ou verídica.

É evidente que, para Popper, tudo que é humano mescla sentido e significado. Mas, para ele, a singularidade da ciência reside em fazer emergir, neste "campo" constituído pelos seres vivos que "procuram prestar contas" e colocam portanto o problema da verdade, da legitimidade, da certeza, uma dinâmica que transcende esta preocupação. Para dar um exemplo, é possível que a demonstração matemática in-

ventada pelos gregos tenha sido no início apenas um modo de estabelecer a certeza do enunciado, porém o próprio exercício da definição e da demonstração envolveu toda uma outra história. Com os "números irracionais", escândalo para a razão grega, produz-se o exemplo arquetípico da criação de um habitante do *terceiro mundo*, capaz de se impor apesar das intenções e da convicções dos sujeitos do segundo mundo.

Para Popper, a força da história construída pelos cientistas está portanto ligada ao fato de que os sujeitos "psicológicos" não a dominam, mas sofrem a coerção dos problemas que eles fazem emergir. E paralelamente, esta história *impõe àqueles que a querem descrever* levar em consideração o terceiro mundo e sua autonomia relativa em relação aos sujeitos dotados de intenções, de convicções, em busca de certezas. A ciência consagra a transposição de um umbral a partir do qual *é impossível deixar de reconhecer* que o ator central da evolução não é mais o sujeito pertencente ao segundo mundo, e sim o *problema objetivo*, habitante do terceiro mundo. Aqueles que não o reconhecem tentam buscar o conhecimento científico conforme os critérios de legitimidade, de prova, que correspondem à busca da certeza dos habitantes do segundo mundo. Sob pena de, caso fracassem, se tornarem relativistas como Feyerabend em vez de perguntar se suas questões eram pertinentes.

A articulação entre o segundo e o terceiro mundo reproduz portanto aquela que prevalece entre o primeiro e o segundo mundo. Todo problema tem como condição de emergência a atividade (não intencional relativamente ao evento da emergência) de um sujeito, mas, desde o momento em que existe, ele persiste e estimula os que estarão a partir de então a seu serviço, aqueles *de quem nós não mais poderemos* descrever as intenções, convicções, projetos independentemente deste novo tipo de situação[5].

[5] Popper justifica assim o triunfo da história "interna" sobre a história "externa". Toda vez que um partidário da história "externa" quer estabelecer uma correlação entre a posição de um cientista participante de uma controvérsia e os seus interesses culturais, sociais e políticos, o historiador interno pode dizer que a primeira razão de ser da controvérsia prende-se a um problema objetivo. A maneira pela qual os atores se dividem em torno desse problema pode certamente estar vinculada aos seus interesses, porém o conflito depende primeiro da existência do problema, é este que cria a possibilidade de que os interesses em conflito possam criar divergências científicas. Ver especialmente a resposta de Alan Chalmers, em *La fabrication de la science* (Paris, La Découverte, 1991), ao estudo de Donald Mackenzie, "Comment faire une sociologie de la statistique..." (retomado em *La science telle qu'elle se fait*, sob a direção de M. Callon e de B. Latour, *op. cit.*).

É antes a título de desafio que de solução, que acabo de apresentar a teoria dos "três mundos" de Popper. O desafio é pertinente. Ele leva à radicalidade máxima a questão do poder que o recuo no tempo concede ao historiador em relação aos problemas de seus atores e a seus argumentos, e coloca a singularidade da história das ciências sob o signo da confrontação entre dois poderes, o da interpretação, que identifica em toda parte as crenças, as convicções, as idéias, e o do problema, cujo imperativo fez existir o cientista[6]. Todavia, se este é o desafio, a solução proposta por Popper está "impregnada" pelas preocupações epistemológicas que foram seu ponto de partida. Eu ressaltarei aqui três deficiências maiores, que indicam ao mesmo tempo três exigências para o equacionamento da solução que proporei em seguida.

De um lado, a apresentação de Popper é feita de modo a desembocar numa perspectiva que conserva o ideal de uma ciência pura e a definição correlata do "meio externo" enquanto impuro, ameaçando sempre contaminar a pureza científica, pôr a ciência em perigo. Em outros termos, uma das vocações do mundo dos problemas popperianos é evidentemente a de esvaziar toda dimensão política, que Popper identificaria sem hesitação com o segundo mundo. *Seria possível transformar tão radicalmente o uso das palavras "política" e "problema científico" que eles não tenham mais por vocação mobilizar argumentos numa perspectiva de confrontação?*

[6] Outros modos de história são pertinentes, e especialmente aquele que Daniel Bensaïd (em *Walter Benjamin, sentinelle messianique: a la gauche du possible*, Paris, Plon, 1990) chama de "materialismo histórico", em que o historiador sabe que se trata bem menos de reconstituir do que de se lembrar e de espreitar, em um presente "chamado a tomar parte na troca das sentinelas extenuadas diante do deserto vazio, para o caso em que um Godot em andrajos apareça" (p. 94). Esse presente, "que não é em absoluto passagem mas que se mantém imóvel no limiar do tempo [...] é o tempo da política. Todo acontecimento do passado pode aí adquirir ou encontrar um grau mais alto de atualidade que aquele que tinha no momento em que ocorreu. A história que pretende mostrar como as coisas realmente se passaram está animada de uma concepção policial que se constitui no 'mais poderoso narcótico do século'" (p. 68).

Por outro lado, o terceiro mundo popperiano ratifica o privilégio das ciências matemáticas e experimentais, na medida em que é nestas ciências que a história ou o progresso parecem remeter da maneira mais plausível ao problema como produto que emerge da atividade humana, tendo este mundo por função submeter-se às questões inspiradas por esses problemas. A idéia de que o próprio mundo possa levantar problema, no sentido que poderia tornar-se ele mesmo este "ator central" que persiste e suscita aqueles que o descrevem, é estranha à teoria de Popper, mas pode, como veremos, intervir na questão da diferença entre ciências experimentais e ciências de campo. *Seria possível compreender as diferenças práticas entre ciências sem ratificar sua hierarquização?*

Por fim, e acima de tudo, os três mundos popperianos formam uma perspectiva ao mesmo tempo *ampla demais*, permitindo criar um contraste entre Einstein e a ameba, *pobre demais*, calando-se sobre a diferença entre a maneira pela qual um problema, científico ou não, é capaz de impor suas condições e a maneira pela qual uma produção científica se impõe historicamente, e *determinista demais*, conferindo ao problema o poder de estabelecer a diferença entre aqueles que serão seus vetores e todo o resto, que receberá o título de obstáculos provindos do segundo mundo. *Seria possível evitar conferir ao problema o poder de definir a ciência, ou seja, transformar sua história em modelo ontológico-evolucionista?*

O que se pode, enfim, conservar de Popper? Que o historiador das ciências certamente não tem de se sentir obrigado a contar a história como a contam seus atores, mas que também não tem de decidir *a priori* que aquilo que dizem seus atores, quando prestam testemunho de seu envolvimento, é mítico, ideológico, mentiroso ou por demais carregado de epistemologia. Uma situação, na medida em que provoca os atores que se referem explicitamente às coerções que ela faz existir, não é redutível ao meio no qual ela emerge. Assim como a maneira que uma nova espécie inventa de se relacionar com o mundo não pode ser reduzida às restrições que, nós o sabemos *a priori*, deverão ser satisfeitas: reproduzir-se, encontrar uma alimentação suficiente, ter uma boa chance de escapar aos predadores etc. O que não significa, é claro, que a invenção ou a situação possam ser separadas do meio em que elas se produzem. É, creio, porque respeitou esta irredução que Thomas Kuhn foi tão bem compreendido pelos cientistas, ao passo que escandalizou os epistemólogos, entre eles Karl Popper.

O AJUSTE DO PARADIGMA

O mal-entendido que envolveu a noção de "paradigma", introduzida por Kuhn, remete à imagem reducionista que assimila a uma simples norma profissional institucionalizada, uma convenção puramente humana que se impõe com dogmatismo ao perseguir e sufocar a lucidez e o espírito crítico. Pode-se igualmente falar de "psicologia das multidões", como Lakatos, propor-se a fundar uma disciplina fazendo reinar uma ordem repressiva suficientemente estrita para poder eliminar a proliferação de hipóteses rivais ou afirmar que a noção de paradigma nos poupa de uma vez por todas da preocupação de ter de determinar de que forma a natureza vem a emitir opinião no que tange às ciências: ela não o faz ali mais do que em qualquer outra área. Kuhn, nesse sentido, anunciaria e prepararia o terreno para Feyerabend.

Kuhn relata como um colega entusiasta disse-lhe por ocasião de um colóquio: "'Ei, Tom, parece-me que o seu maior problema agora é mostrar em que sentido a ciência pode ser empírica.' Meu queixo caiu e ele ainda está ligeiramente caído. Tenho uma lembrança visual integral (*total visual recall*) da cena e de nenhuma outra desde a entrada de De Gaulle em Paris em 1944".[7] Esta lembrança imperecível traduz a profundidade do mal-entendido entre o autor e aqueles que se apóiam em sua autoridade. Kuhn desempenhou, desde o começo, um papel central na minha apresentação em virtude da reação totalmente divergente que ele suscitou entre os filósofos epistemólogos, de um lado, e os cientistas, de outro. Contudo a satisfação dos cientistas não diz respeito somente à autonomia das comunidades científicas que Kuhn preserva; como iremos ver, ela se explica também pelo vínculo intrínseco que ele estabeleceu entre essa autonomia e a impossibilidade de reduzir o paradigma a uma leitura sociológica ou psicológica qualquer.

Independentemente de tudo o que se pode nele reprovar, há uma coisa sobre a qual Kuhn é perfeitamente claro: é que o paradigma não pode ser interpretado como uma decisão "puramente humana", seja qual for a teoria da decisão que se queira invocar. Nenhuma decisão humana, nenhuma regra, nenhuma doutrinação poderá eliminar a diferença entre as ciências para as quais "aconteceu" um paradigma e as

[7] "Reflections on my critics", *Criticism and the growth of knowledge*, *op. cit.*, p. 263.

outras, para as quais isto não se deu. E isto porque um paradigma não é uma simples maneira de "ver" as coisas, de interrogar ou de interpretar resultados. Um paradigma é, antes de mais nada, da ordem da *prática*[8]. O que se transmite não é uma visão de mundo, mas *uma maneira de fazer*, uma maneira não somente de avaliar os fenômenos, de lhes conferir um significado teórico, mas também de *intervir*[9], de submetê-los a situações inéditas, de explorar a menor das conseqüências ou o menor efeito implicado pelo paradigma para criar uma nova situação experimental. É tudo isto que Kuhn denominou "quebra-cabeças". Este termo significa que, em períodos normais, um fracasso na solução de um problema deste gênero colocará em causa a competência do cientista e não a pertinência do paradigma, exatamente como num jogo de sociedade. Mas a mentalidade de um "amador de quebra-cabeças" não se forma nem por doutrinação nem pela rarefação repressiva das "regras do jogo" rivais. Não é suficiente que, para onde quer que nos viremos, vejamos por toda parte situações que se assemelham a um modelo, que confirmam uma teoria, é necessário que o apetite seja aguçado pelo desafio: não por um cenário monótono e unânime, em que "reconhecemos" sempre a mesma coisa, e sim por uma paisagem acidentada, rica de diferenças sutis a inventar, na qual o termo "reconhecer" nos remete não à constatação de uma semelhança, mas ao desafio de atualizá-la.

Lakatos, a exemplo de Kuhn, destacou o caráter altamente artificial da apresentação logicista confrontando uma proposição isolável e dados que a confirmam ou invalidam. Porém sua própria apresentação, na medida em que permanecia orientada pela confrontação entre "fatos observáveis" e "programa de pesquisa" (munido de seu cinto protetor destinado a negociar com os fatos), permanecia também dependente do logicismo. Ela inspira, com efeito, a idéia de uma colheita de fatos, que poderíamos definir independentemente da teoria para em seguida confrontá-los e negociar. Kuhn introduziu, contra essa idéia, a noção da incomensurabilidade da referência empírica de paradigmas rivais. O que, é lógico, escandalizou os filósofos: que nenhuma linguagem comum possa criar o cenário de uma "competição imparcial e controlada" de duas teorias diante dos *mesmos* fatos não provaria que o cientista está fanaticamente recluso em sua visão de mundo? O mal-entendido provém de que à noção de paradigma corresponde não uma nova versão da "impregnação" dos fatos pelas teorias, mas a noção de *invenção de fatos*. Falar de impregnação é conservar o ideal de um fato puro, colhido tal qual, e assinalar a distância, o defeito, superável ou não, em relação a esse ideal. Falar de invenção é abandonar esse ideal e afirmar que os fatos experimentais estão "autorizados" pelos paradigmas, no duplo sentido de fonte de legitimidade e de responsabilidade do "autor". Os fatos perdem toda relação com a idéia de uma matéria comum cuja vocação ideal teria sido assegurar a possibilidade de uma comparação ou de uma confrontação (apresentação logicista e normativa). Sua primeira definição não é a de serem observáveis, e sim de constituir *produções ativas de observabilidade*, que exigem e pressupõem a linguagem paradigmática[10]. Por isso, segundo Kuhn, dois "paradigmas" ou "programas de pesquisa" não costumam coexistir de tal sorte que o cientista possa avaliar seus respectivos modos de desenvolvimento. Uma tal coexistência implica a idéia de que, de maneira geral, os fatos preexistem e podem alimentar um ou diversos programas, e ela não faz jus à sua invenção. A ciência normal explica menos o que preexiste a ela do que cria aquilo que ela explica.

Em resumo, é precisamente porque um paradigma deve ter o poder de inventar praticamente, operacionalmente os fatos que ele mesmo não se inventa, pelo menos não no mesmo sentido. A inven-

[8] Conforme Margaret Masterman ressalta em *Criticism and the growth of knowledge*, *op. cit.*, a definição do paradigma, em *La structure des révolutions scientifiques*, é bastante imprecisa (ela enumera vinte e um sentidos distintos). Contrariamente ao que amiúde se sustenta, Kuhn modificou menos sua noção diante dessa crítica do que compreendeu até que ponto devia torná-la precisa a fim de evitar mal-entendidos. *Strictu sensu*, a questão do paradigma está ligada à das ciências modernas. Em outros termos, ela exclui a possibilidade de se falar de "paradigmas aristotélicos do movimento".

[9] Tema central da descrição que Ian Hacking faz da experimentação. Ver *Concevoir et expérimenter*, Paris, Christian Bourgois, 1989.

[10] Como diz Kuhn em "Reflections on my critics" (*Criticism and the growth of knowledge*), a incomensurabilidade não é nem mais nem menos dramática na ciência do que entre idiomas naturais diferentes: uma tradução, jamais perfeita, é sempre possível; simplesmente não faz intervir uma terceira linguagem "neutra", mas tradutores que falam os dois idiomas e buscam negociar o melhor compromisso entre as coerções e os possíveis que singularizam cada um deles. O que implica que a aprendizagem de um paradigma não é, não mais que aquela das línguas naturais, integralmente lingüística.

ção dos fatos é competente, discutível, astuciosa, enquanto a "invenção" de um paradigma se impõe, para Kuhn, à maneira de um *acontecimento*, criando o seu antes e o seu depois. Um acontecimento *raro*, pois ele consiste na descoberta de um modo de apreender, de dizer e de fazer que estabelece uma *relação de força* singular com o campo fenomênico correspondente. A tradição da demarcação tropeçou num problema *geral*, o do poder de interpretação, poder que *toda* linguagem possui de sujeitar os fatos, de negociar os significados. O paradigma de Kuhn designa um poder-acontecimento: um modo de mobilização dos fenômenos revelou-se de maneira inesperada, quase escandalosamente, fecundo. Bem mais do que uma doutrinação qualquer, é este escândalo que alimenta a convicção do cientista: esta mobilização *deve* encontrar nos fenômenos uma verdade mais ou menos independente do poder de interpretação e deve, portanto, poder ser estendida cada vez mais longe (mentalidade do *puzzle solver*). O cientista, trabalhando sob um paradigma, não pode deixar de ser "realista".

A questão do progresso já havia mudado de sentido na tradição demarcacionista: de conseqüência de uma sã metodologia ele tinha se tornado condição, privilegiando de fato a física e outras ciências experimentais em sentido estrito. Aqui a inversão dos termos é completa, pois a condição perdeu toda aparência de generalidade. O paradigma celebra um acontecimento e é este acontecimento que é vivido pelos historiadores que, como Hélène Metzger, buscam reconstituir as idéias e os sistemas interpretativos de seus atores. Repentinamente, o acesso se fecha e, para localizar a parte da interpretação, a solidariedade com o espírito do tempo, será necessário passar pelos próprios cientistas, pelo seu trabalho de reformulação e não mais pelo "contexto". Pois a linguagem, aqui, perde seu poder geral de interpretação para entrar numa relação de invenção *de risco* com as coisas.

Identifica-se uma ciência paradigmática, teórico-experimental, pela singularidade de seu modo de fabricação dos fatos, mas também pela sua preocupação com o *artefato*. Poderíamos dizer que aqui todo fato é um artefato, um "fato da arte", mas é justamente por isso que é essencial distinguir os fatos conforme remetam a uma forma de poder geral, unilateral ou ao poder-acontecimento. O artefato que o experimentador teme é o fato observável, inculpado de ter sido *determinado pelas condições experimentais*, reconhecidas então não como condições de apresentação, mas como condições de produção, criadoras do fenômeno observado. O risco do artefato singulariza as ciências

paradigmáticas com relação ao conjunto das outras ciências em que os fenômenos estão subordinados às práticas de laboratório. As primeiras exaltam um fenômeno que se deixa ser encenado, as demais valem-se do poder geral de submeter não importa o quê a um imperativo de medida e quantificação.

Qual o lucro deste ajuste da noção de paradigma, que o vincula à singularidade das ciências teórico-experimentais? Muito precisamente uma primeira abordagem daquilo que Popper punha sob o signo da emergência, uma descrição da organização social das disciplinas paradigmáticas como conseqüência daquilo que doravante lhes faz referência. "Antes" do acontecimento, no estágio "pré-paradigmático", uma prática científica está, segundo Kuhn, em estado de dupla dependência: com relação aos fatos de todo tipo, que se prestam a toda sorte de interpretações discordantes; com relação a um ambiente social e cultural igualmente interessado nos fatos, propondo interpretações, questões, visões de mundo. O cientista, então, deve tentar cultivar as virtudes da lucidez e do espírito crítico, único modo de fazer a diferença com relação aos múltiplos outros intérpretes dos fatos. Após o acontecimento, a diferença com esses múltiplos outros é criada pela transformação do modo de produção dos fatos. É do acontecimento que as comunidades se aproveitam para se fechar em torno de si mesmas e estabelecer suas condições de reprodução (transmissão do paradigma). A relação social de força — a comunidade científica, único juiz das "boas questões" — redobra uma relação de força irredutível ao social, pelo menos no sentido de puramente humano. Compreende-se assim por que os praticantes das ciências paradigmáticas se reconheceram tão bem na descrição de Kuhn. A dimensão psicossocial não os preocupou, porque ela traduz[11], sanciona e, como veremos adiante, amplia uma diferença irredutível à análise social.

Porém o problema se renova, pois um dos atributos essenciais do paradigma, sua raridade, parece ser negada por um atributo igualmente essencial da ciência enquanto tradição histórica, a pretensão de se constituir num empreendimento geral de produção de inteligibilidade. Os filósofos das ciências, que fracassaram em especificar os critérios que

[11] Lembremo-nos que uma tradução não tem nada de conseqüência necessária. Ela apenas aponta "aquilo que" é o objeto de uma tradução como condição necessária.

fundamentam essa pretensão, não a inventaram. A estrutura acadêmica que divide aquilo com que deparamos em territórios levando cada um o nome de uma ciência não é o simples produto de um erro filosófico. A noção de paradigma pode, então, por seu turno, desembocar em uma posição de denúncia: todas as ciências que não provêm de um paradigma não passam de pretensão ideológica. O que, de resto, não está muito distante da posição de Kuhn, exceto que ele não denuncia e sim se apieda das infelizes ciências humanas "pré-paradigmáticas". Coisa que, por outro lado, os praticantes das ciências teórico-experimentais estão, o mais das vezes, dispostos a admitir.

Na verdade, a descrição histórica de Kuhn não é suficientemente histórica. Ela não nos ensina a rir, somente a celebrar. Ela confunde em particular a celebração do acontecimento, no sentido em que este cria um antes e um depois, com a celebração do tipo de "progresso" que se segue ao acontecimento. Ela confunde igualmente "crise" e "revolução" e não leva em conta que se as crises são, em certa medida, padecidas pelos cientistas, as revoluções, por sua vez, são construídas pelos cientistas: nem toda crise será anunciada como "revolucionária", algumas serão ao contrário contadas num estilo que acentua a continuidade do desenvolvimento, não a ruptura. Ela confunde, enfim, a criação das fronteiras entre o domínio disciplinar e "exterior" com um desenvolvimento naturalmente autônomo da disciplina, que o "exterior" deveria respeitar sob pena de entravar a inventividade dos cientistas. Certamente, sem o paradigma, os cientistas não poderiam estabelecer a diferença entre as "boas" questões, aquelas que o paradigma autoriza, e as questões que interessam seus contemporâneos. Neste sentido, o paradigma inspira ao cientista uma paixão certa por tudo aquilo que lhe permita fazer com que se reconheça esta diferença. Mas isto não significa em absoluto que uma ciência que funcione sob paradigma "é" autônoma, no sentido de que estaria separada do resto da sociedade por uma espécie de "fechamento informacional"[12], que deixa fluir os recursos materiais, mas determinada apenas pela paisagem dos quebra-cabeças que ela engendra pela sua própria dinâmica.

Em todos os casos, a descrição de Thomas Kuhn acentua a imagem de uma ciência que se desenvolve à maneira de um fenômeno natural, evoluções "normais" pontuadas por crises, uma imagem com relação à qual se pode perguntar se ela não é, se não produzida, pelo menos estabilizada pelas estratégias retóricas dos cientistas: descrever a vida das ciências como um fenômeno natural é afirmar que existe uma única escolha, entravá-la ou dar-lhe os meios de seguir adiante. Contudo, se o historiador reconhecesse que o anúncio de uma revolução assim como a reivindicação da autonomia consistem em alvos estratégicos, se ele recobrasse sua liberdade frente a cientistas, eles mesmos mais livres do que dão a entender, que riso estaria ele aprendendo, aquele da ironia ou o do humor?

[12] No sentido da teoria da *autopoiesis* de Umberto Maturana e de Francisco Varela.

II.
CONSTRUINDO

4.
IRONIA OU HUMOR?

Construir uma diferença

Que lição tirar dessas poucas abordagens da ciência até aqui sinalizadas, senão a de que este trabalho singular parece destinado a colocar seus intérpretes contra a parede? Ou se busca, como os filósofos epistemólogos, como Thomas Kuhn, como Karl Popper, um meio de ratificar a diferença pretendida pelos cientistas, ou então, como Feyerabend e a maioria dos sociólogos das ciências contemporâneos que praticam o programa dito "forte"[1], procura-se negar-lhe qualquer alcance "objetivo".

Nos dois casos, os instrumentos e as finalidades variam. Karl Popper jamais admitiu sua proximidade com Thomas Kuhn, embora os dois exaltem a prática científica como produto de uma novidade que escapa às intenções e aos cálculos humanos, transformando-os irreversivelmente. Num certo sentido, o cientista "normal", trabalhando segundo um paradigma, é indubitavelmente um exemplo típico de sujeito do "segundo mundo" redefinido por um habitante do "terceiro mundo" ao qual suas antecipações, suas esperanças, sua prática estão sujeitas. Popper queria, de acordo com a tradição epistemológica, fazer coincidir a prática científica e o ideal de lucidez crítica. Kuhn descreveu, para grande escândalo dos popperianos[2], uma organização

[1] O programa "forte" foi definido por David Bloor em 1976 no *Knowledge and social imagery* (Londres, Routledge and Kegan Paul. Trad. francesa: *Sociologie de la logique ou les limites de l'épistémologie*, Paris, Pandore, 1982). Esse programa declara que a totalidade da prática científica, inclusive a distinção entre verdade e erro, é da competência da análise sociológica, e que a adesão a uma teoria científica depende do mesmo tipo de explicação (psicológica, social, econômica, política etc.) que toda crença. Este programa forte está vinculado às escolas de Bath (Harry Collins, Trevor Pinch) e de Edimburgo (Barry Barnes, David Bloor).

[2] *Criticism and the growth of knowledge* retira seu interesse desta confrontação entre "os vizinhos mais próximos".

social das ciências que confere aos habitantes do terceiro mundo um poder máximo visto que ela faz dos sujeitos do segundo mundo vetores de um "modo de colocar os problemas" sem "se questionar". Da mesma maneira, de Feyerabend aos partidários do "programa forte" na sociologia das ciências, as finalidades e as ênfases variam. Feyerabend denuncia as relações de força e a fraude, os sociólogos pretendem exercer o seu ofício, apenas o seu ofício. Eles não denunciam a ilusão, já que, segundo eles, toda atividade humana tende a se apresentar de um modo que lhe é peculiar, a dar de si mesma uma imagem equivocada. Eles reivindicam "apenas" a liberdade de fazer, a propósito das práticas científicas, o que eles fazem a propósito de outras práticas, apresentar a diferença entre essas práticas e a imagem que dão de si mesmas.

A singularidade das ciências que, de meu lado, eu procuro construir será rejeitada pelos sociólogos em questão porque ela leva a sério o escândalo dos cientistas quando suas pretensões à objetividade são assimiladas a um "folclore particular", suscetível do mesmo tipo de análise que os folclores de outras práticas humanas. Cabe ressaltar, aqui, que meu projeto não procura criar um privilégio para as ciências, que seriam as únicas a escapar da análise sociológica. O mesmo tipo de questão deveria ser colocado com relação às outras práticas. Sabe-se que certos etnólogos, como Jean Rouch, apresentam seus filmes a membros "especialistas" das populações filmadas e aceitam o teste fornecido por suas reações e suas críticas. A "restrição leibniziana", não "ferir os sentimentos estabelecidos", torna-se, neste caso, vetor de saber: ela constitui uma das restrições em que se põe em risco a pertinência da interpretação.

A fim de consolidar a diferença entre a "abordagem sociológica", como a define o programa forte da sociologia das ciências, e a abordagem que procuro praticar, recorrerei a um contraste entre "sociologia" e "política". Essa contraposição não aponta para uma diferença estável entre o que nós chamamos de "sociologia" e de "ciências políticas". Trata-se antes de "criar" esta diferença a fim de mostrar uma divergência de interesses. Quero mostrar que não é necessário negar a singularidade das ciências para torná-la passível de discussão. Com o fim de fazer dos cientistas atores como os outros na vida da cidade (preocupação "política"), não é necessário descrever sua prática como "semelhante" a todas as outras (preocupação "sociológica). As aspas (que em seguida deixarei de lado) assinalam que

a diferenciação diz respeito à diferença criada por mim, sem pretensão de definir o espectro das práticas efetivas[3].

Eu partirei de um contraste aparentemente anódino. Existem muito poucas "teorias" verdadeiras no campo das ciências políticas, que se voltam hoje preferencialmente para os estudos históricos ou para um trabalho de comentário mais ou menos especulativo, porém sempre dependente das situações e dos motivos criados pela história. Em contrapartida, a sociologia continua obsedada pelo modelo das ciências positivas, aquelas que podem reivindicar um objeto estável em relação à história, autorizando o cientista a definir *a priori* as questões que convém colocar para toda sociedade.

Esse contraste pode ser atenuado. O ideal das ciências positivas não define toda a sociologia e muitos sociólogos levam em conta na sua prática o caráter irredutivelmente histórico e político de toda definição de o que "é" uma sociedade. Alguns levam igualmente em consideração o fato de que sua própria atividade de sociólogo contribui ativamente para esta definição. O aspecto importante, do ponto de vista da diferença que eu proponho, é que, *hoje*, nenhum sociólogo envolvido neste tipo de prática ignora que ele participa de uma sociologia "reflexiva", "não positivista" ou "não objetivista". Em outros termos, o ideal de uma sociologia calcada no modelo das ciências positivas acaba sendo dominante demais para que algum sociólogo o ignore.

Resolvi explorar este contraste porque ele me parece poder traduzir uma diferença menos empírica. É preciso dizer que a sociologia é a ciência dos sociólogos: a "sociedade" como tal reúne atores múltiplos, mas nenhum desses atores, salvo os sociólogos, tem interesse especial em definir o que "é" uma sociedade. A situação no campo político é muito diferente. A política, no sentido *prático*, no sentido que podemos dizer que hoje ela é, ou deveria ser, o "assunto de todos", é certamente o que os especialistas em ciências políticas procuram compreender; mas eles são sempre precedidos por práticas que se manifestam de forma explícita como práticas políticas. Em outros termos, a posição de comentarista "acompanhando" a história, que é a posição do especialista em ciências políticas, não é, a meu ver, uma defi-

[3] Para uma concepção das "ciências humanas" que embaralha decididamente a diferença que aqui crio, ver os diversos livros do filósofo marxista Roy Bhaskar, e especialmente *The possibility of Naturalism: a philosophical critique of the contemporary human sciences*, Brighton (Sussex), The Harvester Press, 1979.

ciência, e sim o reflexo de que esse especialista se situa entre outros atores que colocam questões similares às suas. E que não cessam de inventar o modo como *são discutidas* e *decididas* as referências à legitimidade e à autoridade, assim como a *divisão* dos direitos e dos deveres, e a *distinção* entre aqueles que têm direito à palavra e os outros.

A opção que fizemos por acentuar a diferença entre sociologia e "política" tem primeiramente o intuito de explicar a inquietação dos cientistas face à idéia de uma "sociologia das ciências". É difícil falar a um açougueiro sobre a qualidade da carne. É difícil tranqüilizar os cientistas, praticantes de ciências positivas, com relação às pretensões dos sociólogos de "fazer de seu ofício, apenas o seu ofício". Eles conhecem o caráter ativamente seletivo que permite a uma ciência "encontrar um objeto". Eles talvez temam que aquilo que, em sua atitude, lhes interessa, seja deliberadamente eliminado pela sociologia das ciências, como obstáculo à sua própria definição de o que é um "objeto social". Não é fato que o "programa forte" da sociologia das ciências toma como princípio a assimilação de suas "provas" e suas "refutações" a simples efeitos de crença?

Deparamo-nos aqui novamente com o poder mobilizador das palavras que aspiram ao poder de julgar ou de explicar. A sociologia tal como eu a defini aqui se outorga por ideal legítimo o poder de julgar, de desvendar "o mesmo", acima das diferenças que dizem respeito somente às vivências de vida dos atores. Que importa o que pensa um cientista, que importam os "mitos" da verdade ou da objetividade que o habitam? O sociólogo das ciências tem por dever ignorar essas crenças a fim de revelar aquilo de que o cientista participa, saiba ele ou não, o tipo de projeto que o caracteriza, quer se acredite ou não ator "autônomo". Desse ponto de vista, as diferenças metodológicas, por exemplo aquelas que opõem os sociólogos que partem dos atores e aqueles que partem das estruturas, importam bem menos que a ambição comum: definir o objeto "social" em geral e utilizar essa definição para selecionar traços comuns para além das diferenças que serão chamadas então de "empíricas".

De acordo com a "diferença" entre sociologia e política por mim proposta, que confesso ser radicalmente assimétrica, a ausência relativa de teoria em matéria de ciências políticas assume uma significação positiva. O especialista em ciências políticas defronta-se com uma dimensão das sociedades humanas que não é passível de definição "objetiva", exercida "em nome da ciência", porque essa dimensão corresponde em si mesma a uma criação de definições: quem é cidadão? Quais são seus direitos e deveres? Onde termina o privado? Onde começa o público? Estas são questões modernas, é claro. Mas o fato de ver como são enunciados e agenciados em outras sociedades os problemas que colocamos nesses termos não confere ao especialista o poder de julgar, mas apenas a possibilidade de *acompanhar* a construção das soluções que cada coletividade traz ao problema[4].

Num determinado sentido, a denúncia por Feyerabend dos privilégios que as ciências ocidentais reivindicam é, em si, política, mas no sentido de que, longe de *acompanhar* a construção desta reivindicação, contesta-a. Feyerabend não pratica uma abordagem política das ciências, ele *faz política*. A decepção sofrida pelo epistemólogo quanto à impossibilidade de fundamentar a legitimidade das ciências, e, certamente, também o espetáculo dos danos provocados "em nome da ciência" fizeram-no passar do papel de analista para o de ator. A abordagem "política" que eu gostaria de tentar tem por alvo não proibir esta mudança de papel, mas esclarecê-la. O engajamento político é uma escolha, não o resultado de uma decepção vinculada à descoberta da dimensão política das práticas que a razão supostamente regulava.

Grandes divisões

Dentre as formulações, definições e invenções da política, uma nos marcou por implicar numa explicitação do problema como tal. "Política" é uma palavra grega, porém — e eu me reporto aqui a Jean-

[4] Note-se o paralelo entre este questionamento do poder de julgar e a singularidade da ciência dos seres vivos tal como o "segundo mundo" de Popper pretende caracterizá-la. O que esse segundo mundo visa é indicar que o biólogo deve *acompanhar* a invenção pelo ser vivo do sentido que terão para ele ou para sua espécie questões tais como "como se reproduzir?", "que relações manter com os congêneres, as presas, os predadores?", "que parte da individualidade vincular ao aprendizado, que outra à repetição de uma identidade específica?". Neste sentido, a ciência dos seres vivos, como a da política, não pode ser redutora porque nem uma nem outra podem "preceder" aquilo de que tratam por uma definição geral do que são as boas variáveis a levar em conta, e as dimensões anedóticas negligenciáveis: ambas tratam de um conjunto de "seres" que consistem em formulações deste problema, em definições de suas variáveis, em invenções de sua solução.

Pierre Vernant — a cidade grega é menos o lugar admirável da invenção do "nosso" ideal democrático do que a expressão em palavras e a problematização dos diferentes meios pelos quais uma sociedade humana *se constitui*. Com que espécie de ordem, de "arranjo" entre os que são reconhecidos como atores (no caso presente, serão os homens-cidadãos, não as mulheres ou os escravos), o poder político será edificado? A essa dessacralização, que retira do poder o poder de justificar-se a si mesmo, corresponde a definição aristotélica do homem como "animal político".

Ocorre que Aristóteles também definiu o homem como o "animal racional". A tensão entre essas duas definições é altamente significativa para o nosso propósito. Se é a "razão", o *logos* que impera, a própria política será subordinada, julgada pela qualidade de suas relações com uma instância não política, Bem ou Verdade, que permite silenciar as opiniões discordantes e incertas. Os sofistas, *experts* do *logos* que desvia, ordena, cria a opinião, devem ser condenados. Esta foi a posição de Platão, é a leitura de Aristóteles que Heidegger propõe, é também o "sentimento estabelecido" que preside a definição moderna de uma ciência "fora da política" que só pode apreender o jogo eventual da política em seu âmago em termos de impureza, de defeito, de distanciamento do ideal. Mas o que acontece se questionamos, como Hannah Arendt, a oposição entre (falsa) verdade dos sofistas, da qual o homem é a medida, e verdade racional, se se admite como ponto de partida que "os homens vivem juntos no modo da palavra"[5]? Nós nos descobrimos numa situação de "irredução" em que as palavras "opinião" e "razão" perdem o poder de se autodefinir ao oporem-se uma à outra. É preciso então acompanhar a maneira pela qual opinião e razão se interdefinem e especialmente o tipo de teste que preside à sua diferenciação.

Cumpre observar que esta interdefinição diz respeito ao mesmo tempo à política e ao saber, que se acham não confundidos e sim associados pelo mesmo tipo de problematização. A propósito daquele

[5] Hannah Arendt, *La condition de l'homme moderne* (Paris, Calman-Lévy, 1983, p. 36), citada no artigo de Barbara Cassin no qual aqui me inspiro, "De l'organisme au pique-nique", *Nos Grecs et leurs modernes*, textos reunidos por B. Cassin, Paris, Seuil, col. Chemins de Pensée, 1992, pp. 114-48. Ver também Jacques Taminiaux, *La fille de Thrace et le penseur professionnel: Arendt et Heidegger*, Paris, Payot, 1992, para a discussão a propósito de Aristóteles.

que pretende falar por mais de um, assim como a propósito da teoria que pretende representar os fatos, a mesma questão se coloca: "Por que traço reconhecemos o pretendente legítimo?". Pode-se, nesse sentido, falar do nascimento, a um só tempo, de uma política do saber e de uma ciência da política. As soluções encontradas poderão divergir, escolher critérios essencialmente distintos; sempre se tratará de "arranjar" e de repartir, de definir os direitos e de prescrever os deveres. Que, desde Aristóteles, a política tenha sido tradicionalmente definida pela preocupação de organizar a vida em comum dos seres humanos (*praxis*), enquanto aquilo que se dirige às coisas (*poiesis*) diria respeito a uma atividade definida por fins utilitários, isto faz parte, nessa perspectiva, das soluções específicas, não do problema. A estabilidade desta solução depende das pretensões, dos direitos e dos deveres que a relação com as coisas pode ou não suscitar.

Nessa perspectiva, a dupla definição do político e do racional oferecida pelos gregos é nova na medida em que *explicita* o duplo problema da legitimidade do poder e da legitimidade do saber. As soluções múltiplas e controversas propostas para esses problemas não dividem a história humana entre aqueles que ignoravam a política e a razão e aqueles que "descobriram" o problema, mas elas sinalizam uma diferença cujas conseqüências cumpre acompanhar: as pretensões ao poder e ao saber terão doravante de se explicar a si mesmas. Para o politólogo, a política não nasce com a cidade grega, mas a cidade grega obriga o politólogo a reconhecer que seus atores formulam explicitamente questões similares às suas.

Muito curiosamente, um problema análogo se coloca a propósito da segunda "grande divisão" que obseda nossa modernidade. Nós nos referimos aos gregos para a definição de razão que usamos, nós que inventamos as ciências ali onde todas as outras sociedades humanas se deixavam definir pela sua tradição. Nós nos referimos às tradições humanas para a definição da "cultura", nós, humanos, que somos seres de cultura ali onde todas as outras "sociedades animais" se deixam definir por códigos específicos aos quais estão submetidas. Na verdade, as duas questões são, na visão moderna, apenas uma. Como se a definição de ser humano em contraposição ao animal encontrasse sua plena atualização "conosco", os modernos, que nos sabemos, segundo certos autores, "livres", segundo outros, "racionais", contudo os dois critérios convergem naquilo em que os dois se opõem, conforme estéticas distintas, às mesmas "ilusões" de pertinência e de determina-

ção. Ora, a problematização da "grande divisão" entre opinião e razão que a leitura "política" de Aristóteles produz encontra seu análogo na problematização da grande divisão entre o humano e o animal.

O âmbito privilegiado em que se discute a divisão entre o homem e o animal é, seguramente, a primatologia. A primatologia clássica aderia à tese da grande divisão, visto que se atribuía a missão de identificar as regras às quais obedecia a organização específica de um grupo de primatas, chimpanzés ou babuínos, por exemplo. Nesse sentido, a sociedade primata era o sonho do "sociólogo" tal como eu o defini: um objeto cuja estabilidade é garantida pela identidade da espécie, à qual estão subordinados tanto os indivíduos como suas relações. Ora, certos primatólogos contemporâneos propõem uma "heresia" bem interessante. Os babuínos são "superdotados sociais", concluiu Shirley Strum, após sua estadia entre eles[6]. Os babuínos por ela observados lhe parecem, em sua atividade, não parar de *criar* respostas às questões colocadas a seu respeito pela primatologia clássica: quais são os aliados, como fazer aliados, a quem recorrer para ser aceito, de quem desconfiar. Eles não se cansariam de negociar e renegociar seus papéis, suas relações mútuas, suas redes de alianças, os testes que identificam o aliado confiável ou o põem em causa, em suma, a estrutura de sua sociedade. Em outros termos, o primatólogo deve abandonar a pesquisa dos invariantes aos quais os indivíduos obedecem na qualidade de membros de uma sociedade, para acompanhar a construção de um liame social na medida em que ele é, para os primatas-atores, um problema e não um dado.

Notar-se-á que emprego aqui uma estratégia do tipo "popperiano", no sentido de que Popper caracterizava os três mundos a partir da diferença entre as questões que eles *obrigam* a formular. Seguramente, os babuínos não se dirigiram a Shirley Strum para pedir-lhe que identificasse neles um comportamento político e não ficaram escandalizados de ver este pedido recusado pelos primatólogos clássicos. Voltaremos a essa interessante diferença que singulariza as relações que os seres humanos têm com seus intérpretes, cientistas ou não[7]. Não obstante,

[6] Shirley Strum, *Presque humain: voyage chez les babouins*, Paris, Eschel, 1990.

[7] Destaquemos no entanto um desdobramento curioso dessa diferença. Os frades de Kataragama, no sul do Sri Lanka, processaram com sucesso, por insulto aos crentes, um etnólogo culpado, na opinião deles, por ter descrito o seu ritual (suspender por ganchos presos às costas voluntários longamente preparados e "miraculosamente" insensíveis à dor) de um modo que nega a presença de Deus, confirmada, para eles, por essa insensibilidade. É preciso refletir antes de protestar contra o escândalo obscurantista.

o relato de Strum apresenta uma busca de pertinência ao cabo da qual ela deve, uma vez que se define como cientista, sustentar que seu estudo dos babuínos impõe que declare suas observações como incompatíveis com a idéia de uma submissão a regras estabelecidas na espécie.

Se os babuínos "fazem política" no sentido de que não param de *constituir* suas sociedades, o que se passa, podemos perguntar, com as formigas ou os ratos? "Onde deveríamos localizar com certeza os primeiros passos do comportamento político? Deveríamos excluir os insetos sociais sob pretexto de que as negociações maiores têm lugar antes da aparição dos fenótipos?"[8] A esta questão em cascata, uma só resposta é sólida, aquela que se relaciona com o problema das palavras que aquilo com que nos deparamos nos obriga a empregar. Por ora, foram os primatas que puderam obrigar seus especialistas a neles reconhecer *explicitamente* um comportamento de tipo político. Em contrapartida, não puderam (ainda?) impor-lhes palavras que reconheçam neles a presença de uma atividade "especulativa", de estratégias individuais levando em conta ativamente uma noção abstrata de sociedade a criar ou a manter. Neste sentido, o "politólogo" dos primatas pouco se distingue do "etnometodólogo", para o qual são as relações entre os atores que constroem ininterruptamente a sociedade, exceto que não se trata aqui de "metodologia". Apenas os humanos, por ora, puderam impor aos seus especialistas um estado de controvérsia permanente quanto à questão de saber o que vem antes, os atores ou as estruturas. Porque são eles que impuseram a si mesmos diferenciações "pesadas" como a que desqualifica *explicitamente* certos atores sociais na qualidade de atores políticos (as mulheres, escravos e estrangeiros entre os gregos, os trabalhadores imigrantes e os menores de idade, entre nós)[9].

[8] Shirley Strum e Bruno Latour, "Redefining the social link: from baboons to humans", *Social Science Information*, vol. XXVI, 4, 1987, pp. 783-802, em especial, p. 797.

[9] Em "Redefining the social link: from baboons to humans", *op. cit.*, Shirley Strum e Bruno Latour ressaltam que o "handicap" dos babuínos em relação a

Nós estamos, aparentemente, bem longe da questão das ciências. Estaríamos tão longe assim? Quer se trate da indignação dos cientistas face à idéia de que sua atividade possa ser reduzida a um objeto da sociologia ou da questão da diferenciação entre aqueles que têm autoridade para intervir num debate científico e os que devem ser excluídos, a questão evidentemente posta é a da distinção entre ciência e opinião. O que está em jogo nessa questão toda da autonomia das ciências é a distinção entre aqueles que têm o direito de intervir nos debates científicos, de propor critérios, prioridades, questões, e aqueles que não têm esse direito. A oposição dos cientistas a toda sociologia das ciências pode então ser entendida em termos *políticos*. A singularidade dos primatas expressa-se, como vimos, pelo fato de que puderam impor aos primatólogos a não-pertinência de um olhar que os submetesse aos códigos e regras dos quais seus comportamentos seriam decorrentes; a singularidade das comunidades científicas manifesta-se, por sua vez, no fato de que elas exigem de seu meio que este reconheça a distinção entre os resultados de sua atividade e a totalidade das outras produções humanas.

Tanto quanto não se pode reduzir a política humana à dos babuínos, as "políticas da razão" que eu procuro caracterizar também não são redutíveis aos jogos de poder aos quais associamos hoje a "política politiqueira". Reconhecer uma dimensão política *constitutiva* das ciências é, antes de tudo, compreender por que o conflito entre as ciências e seus intérpretes é previsível assim que esses últimos comecem a julgar, ou seja relativizar, a distinção entre ciência e não-ciência. Os cientistas, ao longo de sua história, mostraram-se notavelmente tolerantes, ou mesmo indiferentes, para com os meios utilizados por seus intérpretes para dar conta desta distinção. Eles mesmos adiantaram a esse respeito toda sorte de interpretações, do positivismo puro à busca mística. Questionar a distinção, em contrapartida, não é mais uma questão de interpretação e sim objeto de conflito. Daí o interesse de uma abordagem *política* dessa distinção, uma abordagem que permita criar um espaço problemático em que a construção da diferença entre ciência e não-ciência poderá ser *acompanhada*, do mesmo modo que o politólogo pode acompanhar as conseqüências, na vida política, da invenção grega da política como problema.

Apontar um cenário problemático de modo algum autoriza a redução das soluções que vêm nele se inscrever a um critério único. Os eventuais traços comuns, as relações de semelhança remetem à comparação entre soluções, não a uma identificação do problema a partir destas soluções. O que significa igualmente que a análise dos testes nos quais são inventadas as soluções de tipo político — quem são os atores legítimos? como são selecionadas as proposições que possam servir de regra? — não confere ao analista nenhuma superioridade *a priori*, nenhuma posição firme de julgamento. Este pode submeter-se a um "princípio de simetria", mas isto no sentido de que se trata de uma exigência que ele volta contra si mesmo, de um teste que ele se impõe a fim de tentar escapar aos julgamentos da história da qual é herdeiro. Mas não no sentido de que isto lhe conferiria um direito de julgar, de reconduzir as diferenças a um "mesmo" compartilhado igualmente por todas as soluções. A multiplicidade, como multiplicidade de soluções inventadas, não confere superioridade alguma a quem a desvenda como tal. Ela antes institui uma relação de proximidade com aqueles que, por não compartilharem os testes que inventamos para nós mesmos, nos parecem, a nós modernos, tão fáceis de ser desqualificados. E aqui cruzamos o caminho de *Jamais fomos modernos*, graças ao qual Bruno Latour pôde, êxito difícil, colocar como perspectiva para os novos testes que teremos de inventar o fato de que "nós não estamos tão longe dos pré-modernos".

É por isso, aliás, que a história das ciências constitui-se no teste por excelência para as práticas históricas. Porquanto também o historiador está tentado a se acreditar "moderno", herdeiro da grande divisão política entre prática científica e opinião. Com o intuito de inserir na história, por exemplo, a passagem da época em que "nós não sabíamos ainda" que é a Terra que gira ao redor do Sol para aquela

nós, que constitui igualmente a dificuldade do ofício de primatólogo, é a precariedade dos vínculos: estes devem ser incessantemente alimentados, postos à prova, confirmados. A "sociedade" dos babuínos seria neste sentido mais complexa que a nossa, em que *marcas* estabilizam os vínculos, estratificam as interações e portanto simplificam o trabalho de situar relativamente os indivíduos, uns em relação aos outros. Nesse sentido, são os indivíduos humanos que se caracterizam então por sua (relativa) *obediência*, por sua submissão aos símbolos de autoridade e legitimidade. Mas também, sem dúvida, os primatas cativos que vivem em um universo estável e delimitado, onde se tornam capazes de criar novos tipos de vínculos, especialmente os que nos levam a discutir a questão de saber se eles "falam".

em que "nós sabemos", ele pode imaginar suficiente uma solução "modesta" que consistiria em complicar o relato habitual, mostrando-se que a "descoberta" não tem a simplicidade límpida que nós lhe atribuímos. Mas parar por aí não é suficiente, pois o historiador não deixa em suspenso as certezas que ele mesmo compartilha com seus contemporâneos: a Terra é indubitavelmente um planeta. O que aconteceu com as nossas histórias humanas quando o Sol estabeleceu com elas essa nova relação que nos proíbe, daqui por diante, de duvidar que é a Terra e não o Sol que "gira"? E em que medida ele próprio, como historiador, não seria o herdeiro das transformações sociais, políticas, éticas, afetivas, estéticas por que todos nós passamos, cientistas ou não, e que, no frigir dos ovos, permitem dizer: "É preciso ser louco, dramaticamente ignorante, espírito de porco ou retardado cultural para pôr em dúvida o movimento da Terra"?

Por isso Bruno Latour pode fazer da história social da construção dos saberes científicos o eixo de sua argumentação segundo a qual "nós nunca fomos modernos". O que implica, correspondentemente, que só poderá escrever esta história o historiador que souber o que significava para ele "ter sido moderno", sem por isso *denunciar* o que ele foi, desvendar as mistificações e ilusões de que foi vítima. Quer dizer, sem opor às verdades construídas pelas ciências uma outra verdade de maior poder — mesmo que na forma da negação *a priori* de toda verdade que não se reduza a uma crença "como as outras".

Chamarei de "humor" a capacidade de se reconhecer como produto da história cuja construção procuramos acompanhar, e isto num sentido em que o humor se distingue antes de tudo da ironia.

Como bem mostrou Steve Woolgar[10], a leitura sociológica das ciências de tipo relativista confere ao seu especialista uma postura "irônica". Ele é aquele que não se deixa enganar, que irá desvendar as intenções das ciências. O especialista sabe que encontrará sempre entre ele e os cientistas a mesma diferença de ponto de vista, aquela que garante que ele conquistou, de uma vez por todas, os meios de os entender sem se deixar impressionar. Certos autores podem preconizar uma leitura "irônica" de seus próprios textos visto que estes são também científicos (ironia dinâmica). Ocorre que a posição de princípio exige do autor uma referência (estável ou dinâmica) a uma transcendência, um poder de julgar mais lúcido, mais universal, que garanta sua diferença com relação aos autores que ele estuda.

[10] "Irony in the social study of science", *Science observed*, Karin Knorr-Cetina e Michael Mulkay (orgs.), Londres, Sage Publications, 1983, pp. 239-66.

O humor, por sua vez, é uma arte da imanência. Nós não podemos avaliar a diferença entre ciência e não-ciência em nome de uma transcendência que nos definiria a nós mesmos como livres em relação a ela, só são livres aqueles que permaneçam indiferentes a ela. Mas esta dependência em que nos encontramos em relação a ela em nada diminui nossos graus de liberdade, nossa escolha quanto à maneira de acompanharmos os problemas criados pela elaboração dessa diferença. A situação é a mesma que a do politólogo que sabe que seu problema não teria nenhum sentido se os gregos não tivessem inventado uma "arte da política". Ele mesmo é produto desta invenção, que ele não pode, por conseguinte, reduzir a nada. Todavia está livre para pôr em história esta invenção.

Ironia e humor constituem, neste sentido, dois projetos políticos distintos de discutir as ciências e de provocar o debate com os cientistas. A ironia contrapõe o poder ao poder. O humor produz, na medida em que consegue produzir-se, a possibilidade de uma perplexidade compartilhada, que estabelece efetivamente uma igualdade entre aqueles que consegue reunir. A esses dois projetos correspondem duas versões distintas do princípio de simetria, instrumento de redução ou vetor de incerteza.

Do acontecimento

Existe um conto talmúdico muito bonito que mostra três rabinos defrontando-se com a interpretação de uma passagem da Lei[11]. O rabino Eliezer, para fazer prevalecer seu ponto de vista, recorre aos milagres: uma alfarrobeira é arrancada da terra, um rio se põe a correr ao contrário, as paredes da sinagoga se inclinam, mas nenhum desses argumentos é considerado admissível. O rabino Eliezer faz então um apelo ao Altíssimo e uma voz celestial confirma sua autoridade. Contudo, o rabino Josué se levanta e cita o Deuteronômio: a Torá

[11] *Aggadoth du Talmud de Babylone: la source de Jacob*, trad. Arlette Elkaim-Sartre, Lagrasse, Éditions Verdier, col. Les Dix Paroles, 1982, pp. 887-8.

"não está nos céus". O Altíssimo entregou o texto aos homens para que eles o discutissem. Ele não tem mais que intervir na discussão da significação desse texto.

A escansão, o acontecimento constituído pela doação do texto divino faz a diferença entre o antes e o depois, mas qual é essa diferença? Sobre o quê, até onde, como essa diferença se instala? O acontecimento não o diz e cabe à tradição judaica dizer-nos que é assim que deve ser. Um grande número de atores, que foram todos, a um ou outro título, produzidos pelo texto, tratarão de tirar suas lições. Todas se localizam no espaço que ele abriu, nenhuma pode reclamar uma relação de verdade privilegiada com ele.

A noção de acontecimento que acabo de introduzir permite precisar as posições relativas entre os cientistas e seus intérpretes. O ponto decisivo, aqui, não é mais o de negar as diferenças pretendidas pelos cientistas, mas evitar toda forma de descrevê-las que implique um conhecimento privilegiado dos cientistas quanto ao que *significam* essas diferenças que os singularizam.

O acontecimento abre esta perspectiva se declararmos que, criador da diferença, o acontecimento nem por isso é portador de significação. A invenção da "arte da política" pelos gregos foi um acontecimento, criou uma diferença, mas a significação que essa diferença vai assumir, as soluções trazidas ao problema aberto, os comentários e as críticas que essas soluções suscitarão, fazem parte dos desdobramentos do acontecimento e não de seus atributos. O acontecimento não se identifica com os significados que os que o seguirem elaborarão a seu respeito e nem mesmo determina *a priori* aqueles para quem o acontecimento fará uma diferença. Ele não tem nem representante privilegiado nem alcance legítimo. O alcance do acontecimento faz parte dos seus desdobramentos, do problema posto no futuro que ele cria. Sua dimensão torna-se objeto de interpretações múltiplas, mas ela pode também ser auferida pela própria multiplicidade destas interpretações: todos aqueles que, de uma maneira ou de outra, se referem a ele inventam um modo de se servir dele para montar sua própria posição, dão seqüência ao acontecimento. Em outros termos, toda leitura, mesmo aquela que denuncia e diz a falsa aparência, situa de novo aquele que a propõe na qualidade de herdeiro, como pertencente ao futuro que o acontecimento contribuiu para criar, e nenhuma pode pretender "provar" que, na verdade, nada de especial se passou. Somente a indiferença "prova" os limites do alcance do acontecimento.

Na medida em que o acontecimento não tem em si mesmo o poder de ditar a maneira como deverá ser narrado, nem as conseqüências que lhe poderão atribuir, não tem também o poder de selecionar seus narradores. Figuram entre estes tanto aqueles que tentarão aumentar ao máximo o alcance e os direitos que o acontecimento autoriza, quanto os que procurarão minimizá-los. Quem empreender esse trabalho terá por única restrição identificar em quê ele é herdeiro do que aconteceu, em quê o acontecimento o situa, queira ele ou não (cf. a retorsão à qual o relativista em matéria de ciências se expõe quando pede um exame de tomografia ou a prescrição de antibióticos), ou seja, de se reconhecer como construtor da história que se segue ao acontecimento, um dentre outros construtores de significado.

Esse caráter indeterminado do acontecimento estabelece o sentido da diferença, da qual partimos, entre filósofos e cientistas, face à descrição de Thomas Kuhn. Os cientistas reconheceram aí o quinhão do acontecimento e se reconheceram, eles mesmos, como praticantes de uma ciência normal, "suscitados pelo acontecimento". Os filósofos, em contrapartida, exigiam mais: exigiam que a história suscitada pelo acontecimento fosse capaz de estabelecer sua legitimidade. Encontramos aí o contraste proposto por Gilles Deleuze entre "fundação" [*fondation*] e "fundamento" [*fondement*]: "A fundação diz respeito ao solo e mostra como algo se estabelece sobre este solo, ocupa-o e dele toma posse; mas o fundamento vem antes do céu, vai da cumeeira às fundações, mede o solo e o possuidor um pelo outro conforme um título de propriedade"[12].

O relativista irônico não pára de citar e comemorar o fracasso dos filósofos do fundamento. Nenhum título de propriedade mede os direitos dos cientistas de possuir o "solo" que ocupam. Ele se convence, para sua própria satisfação, de que nenhum procedimento reconhecido como científico é capaz, em caso de controvérsia, de determinar a opção que o "verdadeiro cientista" deveria escolher. Na perspectiva que eu defendo, o alcance da demonstração é nulo pois ela supõe que o acontecimento de fundação possa dar conta de si mesmo. O que sabem os cientistas, que eu procuro singularizar — excluindo-se portanto os produtores sistemáticos de artefatos "em nome da ciência"

[12] Gilles Deleuze, *Différence et répetition*, Paris, PUF, 1972, p. 108 [ed. bras.: *Diferença e repetição*, Rio de Janeiro, Graal, 1988].

ou "em nome da objetividade" —, o que sua tradição lhes diz é que a fundação já ocorreu diversas vezes, que os solos foram ocupados, ou seja, também que o acontecimento pode ser repetido. Nenhuma conduta por mais racional que seja, nenhuma submissão a um critério, seja ele qual for, assegura essa repetição. Mas esta não acharia o terreno onde se produzir se os cientistas não agissem com vistas à sua produção.

Se pudermos arriscar um paralelo com a teoria da graça (uma interessante teoria do acontecimento), eu localizaria aí a posição dos cientistas fora tanto da dura perspectiva de São Paulo e Santo Agostinho, na qual só Deus decide, sejam quais forem as ações, as vontades e os trabalhos humanos, quanto da doce perspectiva semipelagiana, segundo a qual a graça responde invariavelmente ao movimento da alma em direção a Deus (o que permite afirmar que, ainda que o homem seja incapaz, sem a graça, de alcançar a salvação, basta um primeiro movimento, de que é capaz, para que o caminho da salvação lhe seja franqueado). Eles se localizam muito mais na perspectiva inventada pela monadologia de Leibniz: nenhum ser finito tem o poder de saber como agir, a incerteza reina sem apelo; mas nós sabemos que, de uma maneira ou de outra, este é o melhor mundo possível; a única atitude coerente é portanto tentar estar em harmonia com o princípio da escolha de Deus no que diz respeito ao mundo, de procurar o melhor de que somos capazes, esperando que a concretização desse melhor faça parte da definição divina do mundo. A idéia do melhor dos mundos possíveis corresponde aqui à idéia de proposições cujo caráter científico poderia ser decidível. Sem garantia nem promessa de sucesso. Porém não sem precedente.

Resta, evidentemente, compreender o tipo de acontecimentos que, para os cientistas, criam um precedente, e compreendê-los de modo que nos permitam acompanhar a construção das ciências sem ratificá-la nem denunciá-la, apreciar o envolvimento e a paixão dos cientistas sem perder a possibilidade de rir. Com humor ou ironia, conforme o modo como eles próprios se situam no interior da tradição científica: conforme inventem os meios para prolongá-la ou procurem sua chancela para desqualificar os obstáculos interpostos ao seu prolongamento.

5.
A CIÊNCIA SOB O SIGNO DO ACONTECIMENTO

EM BUSCA DE UM RECOMEÇO

Colocar a questão da ciência sob o signo do acontecimento é aceitar — contra os critérios a-históricos de racionalidade — a possibilidade de um paralelo com a maneira pela qual Gilles Deleuze e Félix Guattari caracterizam a filosofia como *processo contingente.*

A filosofia nasceu na Grécia. Caberia atribuir à singularidade histórica grega o poder de explicar este fato? Caberia, ao contrário, remeter essa singularidade às condições gerais que permitiram ao pensamento descobrir-se a si mesmo, condições para um não-acontecimento, para a passagem à realidade de um possível que só tire de si mesmo seus direitos e deveres? A filosofia grega, respondem Deleuze e Guattari em O *que é a filosofia?*, não era mais "amiga" da cidade, do que a filosofia moderna é amiga do capitalismo, porém nem a cidade nem o capitalismo são contextos "neutros" para uma filosofia cuja existência seria então legitimada por um imperativo universal a-histórico. O filósofo, na cidade grega, leva ao extremo o problema de uma comunidade de homens que querem ser livres e rivais. Por que traço reconhecer o verdadeiro amigo do pensamento ou do conceito? Como diferenciá-lo de seus rivais simuladores? A que testes submeter seus enunciados para os distinguir da opinião? Como esses testes traduzem o poder inerente ao conceito de afirmar sua diferença para com a opinião? A todas essas questões, as da filosofia platônica, a vida da cidade oferece bem mais do que um contexto, pois elas não teriam tido sentido alhures ou antes, entretanto constituem um acontecimento: voltam contra as soluções inventadas pela cidade para outros problemas as exigências de um problema que essas soluções nem impunham nem previam, mas das quais elas constituíram o campo de invenção.

A idéia de processo contingente exclui a explicação, que transforma a descrição em dedução, assim como o arbitrário, que se apodera da contingência para declarar de maneira monótona que nada

ocorreu, que os significados construídos, os problemas engendrados equivalem-se todos por serem todos relativos aos seus contextos. O processo contingente nos convida a "segui-lo", cada seqüência sendo ao mesmo tempo prolongamento e reinvenção. "Recomeço contingente de um mesmo processo contingente, com outros dados."[1]

Como caracterizar a história das ciências modernas como processo contingente? Não basta falar, como Kuhn, da existência contingente de sociedades que admitiram ou respeitaram a autonomia das comunidades científicas. Tampouco basta assinalar, a exemplo de Kuhn, o advento contingente de um paradigma. Nos dois casos, a contingência presidiria o advento de um processo, que a partir do momento em que encontrou a oportunidade para sua estréia, ganha uma necessidade própria. Para evitar ratificar aquilo que é, é o conjunto das ciências modernas, as que são e as que poderiam ser, que me cabe tentar interpretar, ou seja, também prolongar, inventar, "recomeçar com outros dados". Por isso me é necessário, a esse respeito, inventar uma nova forma de espanto, um ponto de interrogação que não me condene a privilegiar as ciências experimentais e a identificar um "motivo", no duplo sentido, musical e desejante, que singularizaria "a ciência", a tornaria capaz de vir a ser certamente não objeto de definição, mas matéria da história.

Meu espanto assim como minha motivação me vão remeter a Galileu. Como ocorreu com tantos outros, pois a obra científica de Galileu, mas também o "caso Galileu", sua condenação pela Igreja, constituem a referência quase obrigatória dos relatos de origem da ciência moderna. E essa referência não é um artefato histórico: o próprio Galileu mostra-se perfeitamente consciente do fato de que, com ele, alguma coisa de novo estava em vias de se concretizar. Sua obra pública consagra um acontecimento, não somente um "novo sistema do mundo", mas também uma nova maneira de argumentar à qual ele confere o poder de fazer os adversários caírem no ridículo e de obrigar Roma a se curvar e a mudar a interpretação das Escrituras. Em outros termos, Galileu nos apresenta ao mesmo tempo o problema de um acontecimento e uma primeira exploração de seus seguimentos, da significação que Galileu, tal como ele é criado-situado-produzido pelo acontecimento, lhe confere.

[1] Gilles Deleuze e Félix Guattari, *Qu'est-ce que la philosophie?*, Paris, Éditions de Minuit, 1991, p. 94 [ed. bras.: *O que é a filosofia?*, Rio de Janeiro, Editora 34, 1992].

Que motivo de assombro vem à tona a propósito de Galileu? Eu gostaria de situá-lo "antes" da controvérsia astronômica e, portanto, do "caso" Galileu propriamente dito. Considero, pelo menos numa primeira abordagem, que Galileu-astrônomo se inscreve numa história não inventada por ele. Certamente, a luneta permite-lhe observações inacessíveis a outros e, em conseqüência, argumentos originais. Porém basta ouvir o tom ansioso de Kepler que suplica por uma luneta, que daria sua alma por uma luneta, para concluir que, apesar das controvérsias que suscitou, a utilização da luneta por Galileu não foi suficiente para singularizá-lo. A obra de Galileu-astrônomo pode, sem grandes dificuldades, ser avaliada pelo historiador que puser o problema de suas recusas — aquelas das elipses de Kepler, por exemplo — e admire a temível inteligência de seus argumentos. Em contrapartida, diante da obra do Galileu criador da descrição matemática do movimento acelerado dos corpos pesados, o historiador hesita. Como contar a criação daquilo que, no essencial, os físicos sempre aceitam, que sempre se ensina nas escolas? Como historiar o que parece ter, desde então, resistido à história? Como explicar que, quando nós nos deparamos com um plano inclinado, nós somos sempre um pouco contemporâneos de Galileu?

Este poderia ser meu motivo de assombro: essa força de uma obra que permaneceu estável, capaz de levar a melhor sobre a relatividade das opiniões e dos pontos de vista. Este foi o motivo de assombro de muitos filósofos desde o momento em que, a começar por Kant, eles avaliaram o que a ciência que começa com Galileu implica e impõe: um novo tipo de verdade. Contudo é exatamente o exemplo de Kant que nos avisa dos perigos desse assombro, dos caminhos aos quais ele nos leva. Porque o problema kantiano — como retraduzir para um modo filosoficamente admissível o fato de que Galileu (e Newton) parece indubitavelmente ter feito a natureza falar, ter-lhe feito confessar suas leis? — manifesta uma *desproporção* assombrosa com o que Galileu efetivamente fez: descrever um movimento cujo protótipo é a descida de bolas bem polidas ao longo de um plano inclinado bem liso, ou a oscilação eterna de um pêndulo ideal.

Meu motivo de assombro ver-se-á, portanto, ligeiramente deslocado: como compreender, seja qual for o interesse de bolas que rolam ou do pêndulo que oscila, que nós, herdeiros como Kant do acon-

tecimento de sua descrição, sejamos tão facilmente levados a descrevê-lo como "a descoberta das leis do movimento", e não, por exemplo, como "a identificação prática da classe (restrita) dos movimentos acelerados que têm por protótipo o movimento pendular ou a queda dos corpos na ausência de atrito"?

Passemos agora ao motivo que me parece singularizar as ciências modernas como tais. Se a epistemologia normativa malogrou na identificação de um critério de demarcação entre ciência e não-ciência, é preciso reconhecer que a busca de tal critério poderia parecer justificada. A partir do momento em que Galileu constitui a referência para o que chamamos desde então "a ciência moderna", poder diante do qual um outro poder, o da Igreja, deve se inclinar, a questão "é isto científico?" torna-se a questão decisiva, aquela que atrai as paixões e estimula a invenção, aquela da qual depende, aparentemente, a razão de ser das ciências. Esta questão não se identifica com a da validade ou falsidade de uma proposição, ela a precede, o que Popper tinha apropriadamente percebido, quando tinha, desde o começo, se recusado a identificar proposição científica com proposição válida.

As normas que a questão "é isto científico?" parece evocar, se não podem ser identificadas pelo epistemólogo-juiz, seriam elas por isso simples afirmações que o sociólogo irônico teria liberdade para interpretar, ou seja, reduzir a "um repertório de discursos disponíveis para justificar as ações levadas a efeito por razões completamente diversas"?[2] Em outras palavras, Galileu teria "fabricado" a referência à ciência para tentar vencer o poder romano? Ou então *Galileu e sua luta contra Roma foram suscitados pelo acontecimento que é constituído pela possibilidade de se afirmar "isto é científico!"*? É esta segunda perspectiva que tentarei adotar. Nessa perspectiva, o que singulariza a ciência não é a submissão a critérios que definiriam uma conduta científica. O "motivo" comum, retomado em moldes e regimes práticos diferentes, repete a invenção que torna decidível — num momento e num terreno dados — a resposta à questão: "É isto científico?".

Evidentemente, nós não acertamos as contas com o ironizador, que poderá, é lógico, apontar aí uma notável tautologia: é científico o que os cientistas, num dado momento, decidem que seja. A postura do humorista, que tento fazer minha, leva em conta a paixão, a obstinação, o risco. Se a resposta à questão "é isto científico?" é uma construção dos cientistas, isto não é fruto de um acordo entre os cientistas, decidindo entre eles o que um observador desvinculado sabe reconhecer como permanentemente indecidível. O olhar que vê o mesmo, o indecidível, ali onde aqueles que o olhar observa têm por razão de ser criar a diferença, é o olhar do poder.

De fato, como mostrarei agora, o ceticismo relativista, que reconduz ao mesmo, ao indecidível, a diferença que o cientista pretende criar nada tem de novo. Constitui até, se poderia dizer, a "cena primordial" onde nasceu a singularidade do que chamamos "as ciências modernas".

[2] Trevor Pinch, *Confronting Nature*, *op. cit.*, p. 18.

O PODER DA FICÇÃO

É no curso da terceira jornada do *Discurso a respeito das duas ciências novas* que Galileu, sob o disfarce de Salviati, seu porta-voz, enuncia a definição do movimento uniformemente acelerado do qual gostaria de entender como e por que "tornou-se um acontecimento": "Eu digo que um movimento é igualmente ou uniformemente acelerado quando, partindo do repouso, ele recebe momentos iguais de velocidade".[3] Não é destituído de interesse ver como o próprio Galileu vai apresentar o acontecimento, ou seja, como vão reagir os interlocutores que Galileu deu a Salviati, Sagredo e Simplício. A questão é tanto mais interessante visto que houve mudança nos papéis de Sagredo e de Simplício entre o *Diálogo* e o *Discurso*, escrito após sua condenação, entre 1633 e 1637.

No *Diálogo*, Simplício representa todos os adversários de Galileu, enquanto Sagredo é o homem de bom senso, aquele com o qual os leitores devem se identificar. Estratégia, de resto, de uma temível eficácia, porque quando Sagredo, esquecendo sua suposta imparcialidade, se alia com Salviati para cobrir de insultos o infeliz Simplício, e com ele todos os que representa, os leitores são arrastados ao mesmo tempo a cometer um verdadeiro linchamento intelectual. A verdade de tipo novo inventada por Galileu se anuncia abertamente no *Diálogo* como

[3] Galileu, *Discours concernant deux sciences nouvelles*, Paris, Armand Colin, 1970, p. 131.

uma verdade de combate, confirmando-se pela sua capacidade de fazer calar ou de ridicularizar aqueles que a contestam. Mas, na minha hipótese de leitura, que privilegia a ciência do movimento em relação à controvérsia astronômica, ela se anuncia também de maneira quase clandestina. A composição do *Diálogo* concentra a atenção na questão astronômica, e é a seu serviço, especialmente para mostrar que a Terra poderia estar em movimento sem que nós nos déssemos conta, que são apresentados os enunciados sobre o movimento.

No *Discurso* o tom mudou. Galileu tinha sido condenado. Envelhecido, ele sabe que sua morte está próxima. Escreve clandestinamente para leitores que não conhecerá. Escreve para o futuro, para seus sucessores mais que para o público. Teoremas, proposições e corolários se alinham em ordem apropriada. Simplício e Sagredo tornaram-se simples coadjuvantes, apondo as questões e opondo as objeções de que Galileu tinha necessidade para ressaltar a novidade e a significação do que propunha.

Quando Galileu enuncia sua definição de movimento uniformemente acelerado, é Sagredo que reage: "Ainda que nada tenha, racionalmente falando, contra esta definição ou contra outra qualquer, seja quem for o autor, visto que elas são todas arbitrárias, posso entretanto duvidar, que se diga sem vos ofender, que uma tal definição, elaborada e aceita *in abstracto*, se adapte e convenha ao tipo de movimento acelerado ao qual os pesados obedecem ao cair naturalmente".[4] Parece portanto que Galileu espera que o principal mal-entendido, o que deve primordialmente ser desfeito, decorra de uma reação *cética*. Seu enunciado pode ser confundido com uma definição abstrata, que remeta a um autor no sentido em que este autor, seja quem for — não há lugar para ofensas — não tem o poder de franquear a distância entre a abstração que ele criou e o mundo onde, notadamente, os corpos caem naturalmente.

Em outros termos, Sagredo é um "relativista" antes do tempo: nenhum autor de proposições abstratas tem meios de arrolar a natureza por testemunha para obter uma decisão favorável, no que diz respeito à sua verdade. A rivalidade dos pontos de vista humanos, puramente humanos, é intransponível. Toda definição é arbitrária. Toda definição, diremos, é uma *ficção*, que remete a um autor.

[4] *Idem*, pp. 131-2.

Esta constatação nos autoriza a quê? A nada, se se tratasse de construir uma tese histórica. A um pouco mais, se nós lembrarmos que Sagredo não é um autor, e sim um personagem de ficção, e traduz por conseguinte o diagnóstico oferecido pelo próprio Galileu não sobre uma situação "neutra", mas sobre o ponto de encontro ótimo entre a força e novidade de sua exposição e as reações do público instruído, os "sábios" aos quais ele se dirige. No *Diálogo*, Sagredo nunca deixou de tirar as conclusões mais realistas das demonstrações astronômicas de Salviati, que não cessava de lhe recomendar prudência. Galileu podia portanto sustentar que ele mesmo (Salviati) não encorajava, e sim desestimulava aqueles excessos contrários às decisões de Roma. Não era sua culpa se o "público", representado por Sagredo, recusava-se a ouvi-lo. No *Discurso*, onde se trata de ciência, não de sistema do mundo, Galileu parece antecipar uma reação bem diferente do público bem diferente que ele busca interessar. Ele deve impor-se "malgrado" o ceticismo relativista que irá acolher — é de temer — toda proposição abstrata, seja quem for o autor.

A reação "relativista", que Galileu apresenta, guarda analogia com o argumento que a Santa Sé tinha contraposto a suas próprias pretensões. Monsenhor Oreggi, que se tornou o teólogo pessoal do papa Urbano VIII, nos deixou o testemunho da entrevista que este, então cardeal Maffeo Barberini, teve com Galileu depois da primeira condenação de 1616. "Ele lhe perguntou se estava além do poder e da sabedoria de Deus dispor e mover de um ou outro modo as orbes e os astros, e isto, no entanto, de tal sorte que todos os fenômenos que se manifestam nos céus, que tudo o que se ensina no tocante ao movimento dos astros, sua ordem, sua situação, suas distâncias, sua disposição, possam não obstante ser resguardados. Se o senhor quer afirmar que Deus não o poderia fazer, cabe-lhe demonstrar, acrescentou o santo prelado, que tudo isto não poderia, sem implicar contradição, ser obtido por um sistema distinto do que o senhor concebeu; Deus pode, com efeito, tudo o que não implica contradição."[5] O grande sábio, conclui monsenhor Oreggi, permaneceu em silêncio.

Que Urbano VIII, reconhecendo seus argumentos no final do *Diálogo*, na boca de Simplício, tenha considerado que Galileu pretendia

[5] Citado em Pierre Duhem, *Sozein ta phainomena: essai sur la notion de théorie physique de Platon à Galilée*, Paris, Vrin, reeditado em 1982, p. 134.

ridicularizá-lo, porquanto tudo o que Simplício diz é por definição ridículo, pertence à legendária história da condenação de Galileu, sobre a qual não me deterei. O argumento, em contrapartida, me interessa porque ele destrói a apresentação elaborada pelo próprio Galileu e com excessiva freqüência retomada por aqueles que procuram caracterizar a singularidade das ciências ditas modernas. Os adversários de Galileu não foram somente os herdeiros retardatários de Aristóteles, o que teria por efeito colocar a Idade Média entre parênteses. A verdade anunciada por Galileu não tem apenas que se impor contra outra verdade que ela contradiga. Devia antes de mais nada impor-se contra a idéia de que todo conhecimento geral, "abstrato", é essencialmente uma ficção, ou seja, que não cabe ao poder da razão humana encontrar a razão das coisas, quer esta remeta à ordem das causalidades aristotélicas ou à matemática.

Sabe-se que quando Barberini, futuro papa Urbano VIII, evoca a onipotência de Deus, "Deus pode tudo que não implica contradição", ele retoma o célebre argumento de Étienne Tempier, bispo de Paris, que, em 1277, condenou com base nisto o conjunto das teses cosmológicas nascidas da doutrina aristotélica. Foi em particular condenada a proposição segundo a qual "Deus não poderia imprimir ao Céu um movimento de translação", porque a demonstração desta proposição repousava sobre o absurdo da hipótese do vazio cuja criação tal movimento implicaria. O absurdo não é a contradição. O que para nós parece absurdo talvez não o seja para Deus. A autoridade do argumento que recorre ao absurdo remete à idéia de uma racionalidade que poderia valer-se, de uma maneira ou outra, do poder de fazer a diferença entre o possível e o impossível, o conveniente e o inconveniente, o imaginável e o inconcebível. É este poder que a referência à onipotência do divino autor da criação vem refutar. Se Deus tivesse desejado, o que nos parece normal não o seria, o que nos parece inconcebível ou miraculoso seria a norma. A onipotência de Deus exige que pensemos em risco latente, que ousemos por exemplo, como o fez Samuel Butler em *Erewhon*, pensar que uma sociedade teria podido existir na qual a enfermidade e a má sorte seriam severamente punidas, enquanto os crimes e os delitos atrairiam a piedade e os cuidados médicos mais atentos.

Se entre os mundos ficcionais imagináveis e o nosso mundo nenhuma outra diferença pode ser legitimamente invocada, a não ser a única vontade de Deus, que escolheu criar este mundo e não os outros, todo modo de conhecimento que não se resume à mera constatação

dos fatos e ao raciocínio lógico (fazendo-se funcionar o princípio da não-contradição que até Deus respeita) a partir dos fatos constatados, é da ordem da *ficção*, mais ou menos bem construída, "elaborada no abstrato". Em outros termos, a definição logicista da ciência contra a qual Popper travou guerra, aquela que considerava proposição científica uma proposição logicamente derivada dos fatos, não era mais do que a única forma de conhecimento não-fictício segundo as prescrições de Tempier. Ora, de Popper a Feyerabend, de Lakatos a Kuhn, o grupo de autores que percorremos está de acordo num único ponto: a prática científica não se conforma a essas prescrições; nenhum "fato" intervindo no raciocínio "científico" é "constatável" de modo neutro e nenhum raciocínio científico se reduz a uma operação logicamente admissível sobre os "fatos"; todos comportam uma parte de "elaboração no abstrato".

Que pensar do caráter aparentemente tão contemporâneo do debate com que nos deparamos na origem das ciências modernas? É antes de tudo, parece-me, o indício do fato de que, entre a Antiguidade e esta origem, moderna, algo ocorreu. Se os gregos tivessem sido confrontados com o postulado da onipotência divina, definido pela ausência de restrições, eles, sem dúvida, teriam denunciado a feiúra da *hybris*, do orgulho que excede todo limite, da decisão despótica que tira sua glória do arbítrio. Eu não discutirei aqui nem as diversas maneiras pelas quais os filósofos — e eu penso certamente em primeiro lugar em Leibniz — tentaram restituir ao Deus déspota as virtudes da sabedoria, nem tampouco a espinhosa questão de saber como contar a história que cria esta figura do poder em relação à qual a razão humana é instada a se posicionar. Para Pierre Duhem, físico-filósofo, é a glória própria do cristianismo a de ter criado, contra as certezas da tradição, uma distância dramática entre verdades necessárias e verdades de fato, que é possível negar sem contradição. Para o filósofo Éric Alliez, essa história é antes de mais nada a das cidades onde, desde o final da Idade Média, a diferença entre o possível e o impossível passa a ser uma questão de vontade, de especulação, de espírito empreendedor, rebelde a tudo o que pudesse fazer coincidir por princípio o que é com o que deve ser[6]. De resto, num caso como este, provavelmente,

[6] Éric Alliez, *Les temps capitaux*, t. I — *Récits de la conquête du temps*, Paris, Les Éditions du Cerf, 1991 [ed. bras.: *Tempos capitais*, vol. I — *Relatos da conquista do tempo*, São Paulo, Siciliano, 1991].

não há escolha a fazer. Se as palavras e os atores se apóiam na autoridade da fé cristã, eles não nos revelam por que é este apoio que procuram e encontram na fé.

Ressaltemos entretanto que o enunciado do bispo Tempier, que pronuncia estas palavras e atualiza esta autoridade, depende de uma problemática *política*: trata-se de administrar a "herança grega", pagã, que retorna, ou seja, decidir que partes desta herança (no caso presente, será a lógica, quer dizer, as matemáticas) podem ser consideradas como produto de uma "razão nua", não contaminada pelo paganismo, e que outras devem ser consideradas como suspeitas, marcadas por sua origem pagã. Um problema que mantém analogia com a questão moderna das relações entre ciência "pura" e ideologia.

Seja como for, não se deve subestimar a importância deste fato: a Idade Média criou uma nova figura de ceticismo, uma figura em que esse traço, que provavelmente está presente em todas as civilizações humanas, não é mais formulado por um pensamento minoritário, que aceita o risco da exclusão ou da marginalidade, mas por um pensamento que mantém os vínculos explícitos não somente com o poder, mas *com uma dimensão repressiva do poder*. Este ceticismo que *desqualifica* aquilo que não se submete às suas normas negativas, em vez de solapar, por sua conta e risco, a evidência, pode fazê-lo porque se apóia numa coerção imposta pelo *próprio poder*, que condena como errôneo, do ponto de vista da fé, todo uso da razão que limite a absoluta liberdade de Deus. De modo correlato, este pensamento impõe como horizonte intransponível de nossos argumentos *o poder da ficção*, o poder que a linguagem tem de inventar "argumentos racionais" que submetem os fatos, que criam ilusões de necessidade, que produzem a aparente submissão do mundo a definições "elaboradas no abstrato". Toda definição ou toda explicação que, ultrapassando os fatos e a lógica, pode, por isso mesmo, ser inculpada de usurpação da plena liberdade de Deus, já cedeu ao poder da ficção.

Que este poder da ficção tenha se tornado a principal arma dos relativistas contemporâneos, que os louvadores positivistas da racionalidade científica tenham tentado provar que esta não caía sob seu alcance, que o próprio Sagredo a ele tenha recorrido, indica que o argumento pôde adquirir uma plausibilidade autônoma, não sendo mais necessária para apoiá-lo a referência "exótica" à onipotência divina. Na perspectiva que eu elaboro, é esta evidência do poder da ficção que constitui não apenas o "campo de invenção" das ciências modernas,

mas igualmente *aquilo que elas próprias contribuirão para estabilizar para melhor dele se distinguir*. Em outros termos, a contingência da origem — e cabe lembrar que o ceticismo nominalista está, certamente, longe de definir totalmente o pensamento medieval — não define aqui uma "oportunidade" que poderá em seguida ser esquecida, mas se encontra presa pela lógica processual que a constitui como uma de suas condições: quando se der o "novo uso da razão", na qual proponho identificar a singularidade das ciências modernas, ela implicará e afirmará a incapacidade da razão de vencer sozinha o poder da ficção.

Um novo uso da razão?

A apresentação que eu acabo de fazer não ambiciona o título de verdade histórica, mas o de construção de um ponto de vista a partir do qual as ciências modernas possam inquestionavelmente ser compreendidas como processo contingente. Que Galileu tenha deliberadamente suscitado, no momento em que entrega à posteridade a ciência do movimento uniformemente acelerado, uma referência ao que eu chamo de "poder da ficção" seria para mim então o signo do acontecimento: a força e a novidade de seu enunciado residiriam em *poder operar um curto-circuito* no argumento que apresenta este poder, em poder opor-lhe um contra-poder que cale os céticos... inclusive os relativistas de hoje. "Recomeçar com outros dados."

Entre esses outros dados, figura primeiramente a nova inseparabilidade entre ciência e ficção. Nenhuma utilização legítima da razão poderá mais garantir a diferença entre o que ela permitiria e o que seria do âmbito da ficção. Diferentemente da filosofia moderna dominante, que busca um "sujeito" filosófico suficientemente depurado, suficientemente despojado de tudo aquilo que o leva à ficção para poder oferecer esta garantia, as ciências positivas não exigem de seus enunciados que eles sejam de essência distinta das criaturas de ficção. Elas exigem — e é o "motivo" das ciências — que se trate de ficções muito especiais, capazes de fazer calar aqueles que pretendessem que "isto não passa de ficção". Este é, a meu ver, o primeiro sentido da afirmação "isto é científico". Por isso a busca de normas era vã. A decisão quanto "ao que é científico" depende, sem sombra de dúvida, de uma política constitutiva das ciências, porque ela tem por escopo os testes que qualificam um enunciado entre outros enunciados, pretendentes

e rivais. Nenhum enunciado obtém sua legitimidade de um direito epistemológico, que desempenharia um papel análogo ao direito divino da política tradicional. Todos pertencem à ordem do possível, e só se diferenciam *a posteriori*, consoante uma lógica que não é aquela do juízo, em busca de um fundamento, e sim a da fundação: "Aqui, nós podemos".

O acontecimento galileano lido desta forma pode igualmente dar sentido ao espanto cujo repto aceitei. Pois seria realmente *um novo "uso da razão"*, capaz de fazer o que não se acreditava mais ser possível, que os enunciados comemorariam transpondo alegremente a distância entre as bolas polidas deslizando por um plano inclinado liso e a "natureza". O que é apresentado como reconquistado de direito, se não (ainda) de fato, é precisamente *o que acreditávamos perdido: o poder de fazer a natureza falar*, ou seja, de estabelecer a diferença entre "suas" razões e aquelas que a ficção tão facilmente cria a seu respeito.

Falta determinar a que singularidade o enunciado de Galileu, a propósito dos corpos que caem, deve o fato de não ser "somente uma ficção".

Esta questão foi freqüentemente respondida de modo genérico. Destarte, todos disseram e repetiram, a ciência do movimento de Galileu seria nova no sentido de que ela não diz *por que* os corpos pesados caem como caem, mas indica somente *como* caem. Esta distinção está ainda presente nos dias de hoje. Quando Stephen Hawking antevê o "fim da física", a montagem da equação que nos dirá o que é o universo, ele se apressa em encenar um ato final, em que filósofos, cientistas e pessoas comuns se reunirão para discutir "por que" o universo é tal qual é, e por que nós outros, que o identificamos, existimos. É então, e somente então — caso tenhamos conseguido nos pôr de acordo a esse respeito —, que iremos conhecer o pensamento de Deus[7].

Este exemplo é suficiente para mostrar que a questão do "como" não pode se confundir com uma humilde tomada de posição, fiadora em si mesma de uma diferença entre ciência e ficção. Trata-se antes de mais nada de um princípio de divisão do direito à voz. Tão longe quanto possa ir quando inventa as modalidades da questão "como", é com outros cientistas que o cientista trabalha. Os enunciados de

[7] Stephen Hawking, *Une brève histoire du temps*, Paris, Flammarion, 1989 [ed. bras.: *Uma breve história do tempo*, Rio de Janeiro, Rocco, 1988].

Galileu sofreram diferentes modificações, mas seus autores são cientistas, pertencendo à classe daqueles que se reconhecem como seus descendentes. Estas modificações têm portanto estatuto de progresso. Em contrapartida, logo que se trata do "porquê", o cientista admite que a cena se preencha com todos aqueles que haviam sido excluídos: os filósofos e mesmo pessoas comuns (se uns são admitidos, como excluir os outros!). Ele não mais exige exclusividade, porém exige, é claro, que o "porquê", que é uma questão de todos, seja o "porquê" cujo "como" ele identificou. Quando se trata do universo segundo Hawking, por exemplo, que o filósofo que pensa o futuro ou o acontecimento se cale. A cena em que ele terá enfim direito a voz será definida pela equação que permite afirmar que o universo É.

O "como" científico não tem portanto outros limites *a priori* que os das questões reconhecidas com ou sem razão, como científicas. O "porquê", nesta cena, não pode ser autonomamente formulado. Só transcende o "como" na aparência: primeiro precisa descobrir junto a este último ao qual ele está autorizado a endereçar-se.

A diferenciação entre como e por que não é portanto uma divisão simétrica, mas uma distinção entre um poder dinâmico, aquele da ciência, e o restante que, em conseqüência, não cessa de se reformular. Um *imbroglio* que encontrou suas regras quando Kant entregou ao poder da ciência o conjunto do mundo fenomênico, inclusive o sujeito na qualidade de "patológico", quer dizer, explicável por razões, por motivos, por opiniões, por paixões: tudo aquilo de que o sujeito "agente", "livre", "inteligível" deve se abstrair para determinar o que *deve* fazer[8].

O novo "uso da razão" que o acontecimento galileano consagra possui, portanto, dois aspectos interessantes. Ele inventa, a respeito das coisas, um "como" que define o "porquê" como seu resto. Seleciona aqueles que poderão participar da discussão do "como", de sua extensão e de suas modificações, e define os outros, filósofos e pessoas comuns, como aqueles que vêm depois, num quadro estruturado por uma divisão estabilizada entre o que é "científico", assunto dos

[8] A possibilidade de dizer *simultaneamente* que o sujeito é "patológico", ou seja, que aquilo que fez é explicável, e que ele é "livre", isto é, que ele poderia não tê-lo feito, é a solução que Kant propõe na *Crítica da razão pura* ("Solução das idéias cosmológicas que fazem derivar de suas causas a totalidade dos acontecimentos do mundo").

cientistas, e o restante. Esses aspectos são, ambos, políticos. O primeiro diz respeito às coisas e prescreve a maneira como convém tratá-las. O segundo se destina aos seres humanos e distribui as competências e as responsabilidades neste tratamento. Roma, afirma Galileu, não deve entrar no território das ciências, pois somente elas estão habilitadas a discutir qual deles, a Terra ou o Sol, gira em torno do outro. O "critério de demarcação" que os discípulos de Popper buscaram em vão definir é portanto indubitavelmente consubstancial à ciência. Mas seu mérito não se deve ao uso "racional" da razão, e sim à demarcação dos territórios fortificados contra o *poder da ficção* por aqueles que se inscrevem na tradição inaugurada por Galileu.

Mas como Galileu provaria que sua ficção não é uma ficção como as outras? Que argumento opôs ele à objeção de Sagredo, que desconfia que sua definição do movimento acelerado é arbitrária, como todas as definições elaboradas no abstrato? Ele aceita de bom grado a objeção, e faz inclusive dizer a Salviati que se trata de um problema que ele já discutiu com o autor (Galileu). Depois, ele precisa o que entende por "momentos de velocidade". O relato de Galileu estabelece aqui uma ruptura de estilo com a qual se verão confrontados os historiadores que o tomarem por objeto: há o Galileu cujas "idéias" a propósito do movimento procuramos reconstituir, e o Galileu que, doravante, se explica pessoalmente e cujas teses, que correspondem às nossas, convém aparentemente parafrasear. Um Galileu que se dá até ao luxo de se fazer historiador de suas próprias idéias, das dificuldades que "no começo"[9] teve de enfrentar. Galileu elabora em seguida a diferenciação entre as *causas da aceleração* (o "porquê"), acerca das quais "filósofos diferentes exprimiram diferentes opiniões", "imaginações" cujo exame não teria "grande proveito", e as *propriedades do movimento acelerado*, com relação às quais ele vai mostrar — é isto que está em jogo — que se aplicam realmente "aos pesados animados de um movimento de queda naturalmente acelerado".

Em outros termos, Galileu não somente expôs a objeção de Sagredo e o "poder da ficção" que ele implica, mas também reclama este poder para desqualificar aquilo que, com relação ao movimento, é uma questão de opinião, e anunciar o que será matéria de demonstração.

[9] *Discours concernant deux sciences nouvelles*, *op. cit.*, p. 132, e depois às pp. 135-6.

A conduta de Galileu exige portanto a afirmação do poder da ficção: é *contra* esse poder que a ciência deve se diferenciar e *graças* a ele que ela define-desqualifica tudo o que não é ciência.

Em seguida Galileu-autor, ou seja, o trio graças ao qual ele expõe seus argumentos, desaparece. Irão se suceder teoremas, corolários, proposições e problemas. Uma sucessão que poucos historiadores relativistas, como Feyerabend, se atreveram a comentar, mas na qual o físico, por sua vez, sente-se perfeitamente à vontade: a diferença está definida, e o "seu" Galileu começa a trabalhar. "Reduzam isto a sociologia", tentem mostrar em quê e por que é relativa a resposta de Galileu a esse problema, por exemplo: "Dados uma perpendicular e um plano inclinado tendo a mesma altura e mesma extremidade superior, encontrar sobre a perpendicular e acima da extremidade comum um ponto tal que um móvel, ao descer e prosseguir em seu movimento sobre o plano inclinado, percorrerá esse plano no mesmo intervalo de tempo em que ele atravessa a perpendicular, partindo do repouso" (Problema XII). Galileu desapareceu para ceder a "palavra" àquele que fará calar os outros. *Entra em cena o plano inclinado.*

O PLANO INCLINADO

Segundo Stilman Drake, foi em 1607 que Galileu se tornou o "nosso" Galileu[10]. É em 1608, pelo menos, que aparece em suas anotações de trabalho um esquema que fez correr muita tinta historiográfica. Se, segundo Drake, esse esquema tem por autor o "nosso" Galileu[11], para outros ele é o seu registro de nascimento. Em todo caso, trata-se de um "nó", de uma experiência efetivamente realizada, com relação à qual quem a levou a cabo devia ou bem já saber ou bem

[10] Não retomarei aqui a discussão entre Pierre Duhem, Alexandre Koyré e Stilman Drake sobre as raízes medievais das concepções galileanas e sobre a maneira pela qual convém ler a famosa carta de 1604 em que Galileu anuncia pela primeira vez que ele detém a definição matemática do movimento acelerado, como todas as experiências observadas confirmam, e ele "se engana". Para tudo isso, ver Isabelle Stengers, "Les affaires Galilée", *Éléments d'histoire des sciences*, Paris, Bordas, 1989, pp. 223-49.

[11] Ver *Galileo at work: his scientific biography*, Chicago, The University of Chicago Press, 1978.

perceber na experiência, "como" convém descrever o movimento dos corpos que caem[12].

O esquema que figura à folha *116v* representa as distâncias entre o ponto de impacto no solo e a borda de uma mesa de onde caíram as bolas que, antes de rolar sobre a mesa, (provavelmente) desceram ao longo de um plano inclinado colocado sobre esta mesa: Galileu, com efeito, estabelece uma correlação nos cálculos que figuram no texto entre as distâncias do solo e as alturas verticais de onde a bola caiu antes de rolar sobre a mesa[13]. Em todo caso, o esquema articula três tipos de movimento: o primeiro movimento de queda, que só é caracterizado pela altura da queda, o movimento horizontal sobre a mesa e o movimento de queda livre, caracterizado, por sua vez, pela distância horizontal que a bola consegue percorrer (para uma mesa de altura dada).

Esse esquema representa um *dispositivo* experimental no sentido moderno do termo, um dispositivo do qual Galileu é o *autor*, no sentido estrito do termo, visto que se trata de uma montagem artificial, premeditada, produtora de *artis factum*, de artefatos no sentido positivo. E a singularidade desse dispositivo, como veremos adiante, é que ele *permite ao seu autor que se retire*, que deixe o movimento *testemunhar* em seu lugar. É o movimento, encenado pelo dispositivo, que fará calar os outros autores, que desejariam compreendê-lo de outro modo. O dispositivo opera, portanto, em um duplo registro: "fazer falar" o fenômeno para "calar" os rivais.

Aquilo de que o fenômeno assim encenado é testemunha nada tem de trivial. Os três tipos de movimento que ele articula são caracterizados de três modos distintos. A primeira queda permite caracterizar o móvel como tendo *ganho* uma velocidade e sugere que a velocidade ganha seja determinada somente pela altura da queda. O movimento horizontal é caracterizado como *uniforme* e o dispositivo propõe atribuir-lhe como velocidade (no sentido tradicional de relação entre distância percorrida e tempo que se levou em percorrê-la) a velocidade ganha por ocasião da queda precedente. O terceiro movimento, o da queda livre, só pode medir essa velocidade se for admitido que ele é *composto* de dois movimentos que não interferem entre si, o movimento acelerado de queda vertical, num tempo que depende somente da altura da mesa, e o movimento horizontal uniforme que prossegue durante o mesmo tempo.

O dispositivo de Galileu não somente articula três tipos de movimento diferentes, como também pressupõe e afirma a possibilidade de definir três conceitos distintos e articulados de velocidade: a velocidade no sentido em que ela é ganha, ligada a um passado em que o móvel mudou de altura; a velocidade no sentido em que o corpo a "tem" em um momento dado, e, por exemplo, ao cabo desta queda, no momento em que o corpo passa do plano inclinado à mesa horizontal; e a velocidade do movimento que caracteriza o movimento horizontal, uniforme, do móvel. O dispositivo propõe uma relação operacional de equivalência entre essas três velocidades: a velocidade *instantânea* que caracteriza o móvel no final de sua queda é igual àquela que ele ganhou *no passado* e é também igual àquela que *no futuro* irá caracterizar seu movimento uniforme.

Explicitei tudo o que o dispositivo de Galileu implica e afirma a fim de mostrar que a "lei do movimento" não está vinculada à observação, mas é relativa a uma ordem de "fato" criada, a um artefato de laboratório. Porém esse artefato tem uma singularidade: o dispositivo que o cria é igualmente capaz não certamente de explicar por que razão o movimento pode ser assim caracterizado, e sim de impedir qualquer outra caracterização. Ele pode com efeito variar os três movimentos que o constituem: altura e declividade do plano inclinado, distância entre o fim do plano e a borda da mesa, altura da mesa. A toda contestação pode-se imediatamente inventar uma resposta (se for o caso graças a dois planos inclinados ou a uma comparação entre queda livre parabólica e queda livre vertical).[14] O dispositivo pode portanto ser visto como gerador de um conjunto de casos, respondendo cada qual a uma possível dúvida, e reafirmando invariavelmente que somente a descrição de Galileu lhe é fiel. Os diferentes movimentos de queda

[12] É preciso destacar, portanto, que, ainda que o *Discurso* siga ao *Diálogo*, ele relata trabalhos que tiveram lugar *antes* da disputa astronômica com Roma. Por isso nada impede de pensar que o Galileu polemista, que resolve forçar Roma a se inclinar diante da verdade heliocêntrica, nasceu no laboratório, conseqüência entre outras daquilo que eu chamo de "acontecimento galileano".

[13] A bola deve ter descido ao longo de um plano inclinado, porque se Galileu a tivesse deixado cair, ela teria quicado em lugar de prosseguir de maneira (aproximadamente) contínua seu movimento sobre a mesa.

[14] É o que foi encenado por Didier Gille e Isabelle Stengers em "Faits et preuves: fallait-il le croire?", *Les Cahiers de Science et Vie: Les Grandes Controverses Scientifiques*, n° 2, "Galilée: naissance de la physique", abril 1991, pp. 52-71.

que se observa deram lugar a um movimento ao mesmo tempo único e decomponível em termos de *variáveis independentes*, controláveis pelo operador e capazes de fazer o cético admitir que existe uma única maneira legítima de articulá-los.

Nada disso figura evidentemente à folha *116v*, e Galileu inventou outras cenas bem mais pitorescas no *Diálogo*. Mas o dispositivo criado em 1608 faz existir em laboratório o mundo que Galileu abre aos seus leitores em termos de experiências de pensamento. Pode-se certamente dizer que se trata de um mundo abstrato, idealizado, geometrizado. Mas não se terá dito nada, pois se estará simplesmente repetindo a objeção cética de Sagredo: é apenas um mundo que responde a uma definição elaborada no abstrato. A questão é antes saber o que foi abstraído, o que singulariza essa ficção. O mundo fictício proposto por Galileu não é somente o mundo que Galileu sabe como questionar, é um mundo *que ninguém pode questionar de um modo outro que o dele*. É um mundo cujas categorias são *práticas* visto que derivam do dispositivo experimental que ele inventou. É na verdade um mundo concreto no sentido em que este mundo permite acolher a quantidade de ficções rivais que dizem respeito aos movimentos que o compõem e estabelecer a diferença entre elas, definir aquela que o representa de maneira legítima.

O mundo de Galileu surge como "abstrato" porque muitas coisas foram nele eliminadas, das quais o dispositivo experimental não permite definir as categorias. Todavia, a "abstração" é neste caso a criação de um ser concreto, entrecruzamento de referências, capaz de calar os rivais daquele que o concebe. Sagredo não se calou porque teria ficado impressionado pela autoridade subjetiva de Salviati, nem tampouco porque teria sido levado, por uma prática intersubjetiva qualquer da discussão racional, a reconhecer o bem-fundado da definição proposta. O dispositivo experimental fez Sagredo calar-se, impediu-o de opor uma outra ficção àquela que Salviati propõe, porque era precisamente esta a sua função: fazer calar todas as outras ficções. E se, depois de três séculos e meio, ensinamos ainda as leis do movimento galileano e os dispositivos que permitem encená-lo, planos inclinados e pêndulos, é que até aqui nenhuma outra interpretação conseguiu desfazer a associação inventada por Galileu entre o plano inclinado e o comportamento dos corpos pesados.

Quando falamos de "representação científica abstrata", referimo-nos com excessiva freqüência a uma noção geral da abstração, comum, por exemplo, à física e às matemáticas. Ora, a abstração traduz aqui não um procedimento geral, mas um acontecimento: o triunfo local, condicional e seletivo sobre o ceticismo. Abstrata, nessa acepção geral, separável dos corpos móveis que ela qualifica, era mais a noção medieval de velocidade: dê-me um meio de medir o espaço e o tempo e você poderá esquecer a diferença entre a pedra que cai, o pássaro que voa ou o cavalo que, esgotado, já sem fôlego, vai logo desabar — eu lhe direi sua velocidade, a relação entre o espaço percorrido e o tempo que se levou a percorrê-lo. Para Galileu nem todos os movimentos são iguais. Seu dispositivo permite encenar o movimento da pedra, mas não o do pássaro. A velocidade dos corpos galileanos — a velocidade que, diríamos hoje, define a dinâmica clássica — é inseparável dos móveis que ela define, ela *pertence unicamente aos corpos galileanos*, a esses corpos definidos pela existência de um dispositivo experimental que permite sustentar, face à multiplicidade concreta das proposições rivais, que essa velocidade não seja somente um modo dentre outros para definir o comportamento desse corpo.

A abstração não é o produto de uma "maneira abstrata de ver as coisas". Ela nada tem de psicológico ou de metodológico. Ela diz respeito à invenção de uma prática experimental que a distingue de uma ficção entre outras, ao mesmo tempo em que "cria" um fato que singulariza uma classe de fenômenos entre outros. Por isso a diferença entre o que pode ser "objeto de representação" e o que parece "escapar" à representação não pode estar fundado *a priori* numa teoria, filosófica ou não. Fundar significa sempre referir-se a um critério que pretende escapar à história para constituir-lhe a norma. Antes de Galileu, quem teria defendido como "representável" a velocidade galileana, uma velocidade instantânea pela qual um corpo não percorre nenhum espaço em nenhum tempo? Quem acredita poder "representar" a luz, que não é nem onda nem partícula, mas que pode, segundo as circunstâncias, corresponder à representação seja de uma onda seja de uma partícula? As ciências não dependem de uma possibilidade de representar que caberia à filosofia fundar, elas inventam as possibilidades de representar, de constituir um enunciado (que nada *a priori* distingue de uma ficção) na qualidade de representação legítima de um fenômeno. Como Bruno Latour ressalta, a "representação" científica tem aqui um sentido mais próximo do que ela tem na política do que daquele que ela tem na teoria do conhecimento.

6.
FAZER HISTÓRIA

VERDADE NEGATIVA

Pode-se perceber nas ciências modernas a invenção de uma prática original de atribuição da qualidade de autor, tirando partido dos dois sentidos que ela contrapõe: o autor, como indivíduo animado de intenções, de projetos, de ambições, e o autor que encarna autoridade. Trata-se não de uma ingenuidade, que os teóricos contemporâneos da literatura, por exemplo, poderiam criticar, mas de uma regra do jogo e de um imperativo da invenção. Todo cientista se reconhece, e a seus colegas, como "autor" no primeiro sentido do termo. Isto pouco importa. O que importa é que seus colegas sejam obrigados a reconhecer que não podem fazer dessa qualidade de autor um argumento contra ele, que não podem localizar a falha que lhes permitiria afirmar que aquele que tem a pretensão de "ter feito a natureza falar" na verdade falou em seu lugar. Este é o próprio sentido do acontecimento constituído pela invenção experimental: *a invenção do poder de conferir às coisas o poder de conferir ao experimentador o poder de falar em seu nome.*

Pode-se compreender porque Karl Popper estava convicto de que com o tema da falsificação ele atingia um aspecto essencial da prática científica experimental. Ele viu claramente que o desafio (e portanto a possibilidade de princípio) da falseabilidade era crucial. O que, sem dúvida, ele viu menos claramente é que não se tratava de uma decisão que um cientista estaria livre para assumir a propósito de uma proposição teórica. De igual modo, com a noção de "estratagema convencionalista", ele viu claramente que o poder da ficção era aquilo contra o que o cientista se define. O que ele não viu claramente é que a possibilidade de falar de estratagema, ou seja, de denunciar este poder também dependia do contra-poder que o dispositivo experimental cria. Do ponto de vista instituído por Galileu e seus sucessores, aí onde a invenção experimental não teve lugar, sejam quais forem as boas vontades ou as decisões heróicas, reina o poder da ficção.

Se devemos definir o novo tipo de "verdade", para o qual a definição matemática do movimento criada por Galileu me serve de modelo, seria preciso pensar numa *verdade negativa* antes que na célebre distinção entre como e por quê: uma verdade cujo primeiro sentido é de resistir ao *teste da controvérsia*, de não poder ser inculpada de ser apenas uma ficção entre outras. A "autoridade" da ciência experimental, sua pretensão à objetividade *não têm outra fonte além da negativa*: um enunciado adquiriu — numa dada época, é claro, e não no absoluto — os meios de demonstrar *que ele não é* uma simples ficção, relativa às intenções e às convicções de seu autor. Mas o enunciado não se diferencia da ficção por nada além do que seu poder de fazer calar os rivais.

O enunciado experimental é portanto *mudo* quanto ao seu alcance positivo. Tanto mais que o rival que ele condena ao silêncio não é qualquer um. É aquele que aceita uma situação de controvérsia, quer dizer, o desafio do dispositivo experimental. O dispositivo de Galileu, por exemplo, é incapaz de calar aquele que se recuse a considerar que o movimento dos objetos pesados tem algum interesse, aquele para quem compreender o movimento, significa em primeiro lugar compreender o crescimento das plantas ou o galope de um cavalo. Este "exclui-se a si mesmo" do laboratório, do local que reúne os rivais em torno do dispositivo experimental que irão pôr à prova. Contudo, o processo de seleção-exclusão não se limita a estabelecer a diferença entre "cientistas" e "não-cientistas". Ele não tem outros critérios que o da dinâmica mesma dos campos científicos que se formam ao produzi-lo. É um processo que se trata de *seguir*, no sentido de que ele é a um só tempo alvo e produto, criação da coletividade dos "colegas", cujas objeções, as críticas, o interesse são reconhecidos como pertinentes[1]. Os outros, que o aceitem ou não, permanecem, como os filósofos e os historiadores, "fora do laboratório", só podendo nele entrar

[1] Esse processo pode, de resto, constituir-se num problema para os próprios cientistas, quando a seleção-exclusão é feita muito radicalmente. É o caso, hoje na física, das altas energias, em que a seleção-exclusão é incorporada ao próprio dispositivo experimental: o tratamento informático dos dados é dirigido pela teoria que qualifica os diferentes acontecimentos e só retém aqueles que julga significativos. Nesse caso, os próprios físicos acabam se perguntando "para onde" a sua própria história os conduziu. Sem que, apesar disso, tenham os meios de proceder de outro modo.

segundo duas modalidades totalmente distintas: seja confundindo-o com a casa da sogra, isto é, denunciando nele uma arbitrariedade que, para os freqüentadores legítimos é só uma prova da incompetência dos que ficaram de fora; seja conseguindo que suas objeções e suas contraproposições sejam admitidas, ocorrência rara que será saudada como uma "revolução" ou pelo menos uma inflexão no curso da história.

A invenção de um dispositivo experimental empresta pertinência ao princípio da irredução de Latour: é um operador que age *ao mesmo tempo* sobre as coisas e sobre os seres humanos. Ele propõe ao mesmo tempo uma encenação das coisas e uma operação de desqualificação daqueles, entre os seres humanos, que não aceitam o desafio desta encenação. Exige, para ser compreendido, que seja descrito de acordo com uma perspectiva que *segue* a dos "colegas" que ele qualifica (perspectiva que, por definição, é adotada pela história e pela epistemologia dos vencedores), e portanto pode sempre ser taxado de arbitrário pelos outros. Por isso toda racionalidade epistemológica que pede a uma norma que justifique a história, na qual se inventam e se estabilizam os critérios de legitimidade científica, pode levar diretamente, como vimos no caso de Feyerabend, ao relativismo: esses critérios reclamam, como as anamorfoses, a localização da perspectiva (no caso, da história) em relação à qual eles fazem sentido.

É ainda mais importante sublinhar que o enunciado experimental não tem o poder de obrigar os protagonistas a adentrar o laboratório, pelo fato de que esta proposição tem uma conseqüência simétrica inversa. O enunciado experimental não dispõe de nenhuma prova positiva que permita estabelecer e fazer aceitar sua significação *fora do laboratório*, que permita identificar, por exemplo, em meio à multiplicidade de fenômenos distintos que aí proliferam, aqueles para os quais ele oferece uma via de acesso privilegiada. O enunciado, com efeito, só tem pertinência se a própria seleção das características operada pelo dispositivo experimental é reconhecida como pertinente. Ele *propõe* avaliar um fenômeno em termos de *ideal*, as categorias que correspondem ao dispositivo experimental, em termos de *desvio do ideal*, os efeitos parasitas, secundários que complicam a situação e que é preciso aprender a administrar. Todavia, ele não pode impor este julgamento. Fora do laboratório, nada impede aqueles a quem ele gostaria de se dirigir de pretender que, no seu campo de atuação, o enunciado não passe de uma ficção, isto é, como dizia Sagredo, "uma definição elaborada e aceita no abstrato". Foi assim que os "engenheiros mecânicos" franceses protestaram, ao longo de todo o século XVIII, contra a arrogância dos acadêmicos "matemáticos" que queriam submetê-los às suas "leis", no duplo sentido do termo.

Em outros termos, o acontecimento experimental não consegue se constituir numa resposta sem colocar um problema. Ele não cria uma diferença entre aqueles que ele agrupa e aqueles que permanecem indiferentes, sem colocar a questão, política, de saber se e como esta indiferença será rompida, se e como as conseqüências do acontecimento se propagarão para fora do laboratório. O acontecimento experimental faz uma diferença, porém não diz quem deve levar em conta essa diferença.

A primeira coisa que cabe dizer daqueles que aceitaram se juntar em torno do dispositivo experimental e reconhecer sua eventual pertinência, é que eles aceitaram se deixar *interessar*. Reunir todo e qualquer um dentro de um laboratório não é um direito. Identifica-se naquele que acredita ter esse direito um "cientista louco": segue em frente sozinho, armado de fatos que, segundo ele, deveriam logicamente valer-lhe o assentimento geral, exige que eles sejam levados a sério como o recomendam os tratados de epistemologia e se indigna, em nome dos valores da ciência, de que sua proposição não seja reconhecida como científica. Mas conhecemos também disciplinas que fracassam em fazer com que se admita que elas possam produzir algo além de ficções. É o que ocorre com a parapsicologia que, desde a fundação do laboratório de Joseph B. Rhine em 1930, dedicou todos os seus esforços a inventar um conjunto de protocolos experimentais, cada um mais rigoroso que o outro, mas se choca com os "não"-interlocutores, dispostos a admitir não importa que hipótese, desde que ela permita concluir que não há fatos. As regras da controvérsia científica desabam: os críticos recusam-se a mostrar interesse, a se reunir no laboratório. Limitam-se a lembrar alguns casos, supostamente válidos para todos, em que "todos sabem" que só há aí artefato, no sentido negativo, ou truque[2].

[2] Não deixa de ter interesse, entretanto, o fato de que a *New Scientist* (11 de julho de 1992) tenha publicado, a propósito de um livro do atual diretor de pesquisa do Instituto de Parapsicologia de Durham, Carolina do Norte, Richard Broughton, *Parapsychology: the controversial science* (Londres, Rider, 1992), uma crítica positiva o bastante para se concluir com "only time will tell...". E em 15 de maio de 1993, a mesma *New Scientist* dedicava sua primeira página à questão ("Telepathy takes on the sceptics"), com o artigo de John McCrone, "Roll

Este exemplo, entre muitos outros, mostra que a simples abertura de uma controvérsia experimental já é um sucesso: um enunciado conseguiu interessar colegas tidos como preparados para pô-lo à prova. "Interessar-se" é a condição prévia necessária a toda controvérsia, a todo teste.

Isto nada tem de espantoso, porque interessar-se é um risco. Um cientista interessado é um cientista que se pergunta se um enunciado experimental pode intervir em seu campo problemático, que diferença produzirá, que novas restrições e que novas possibilidades determinará. Em suma, de que significação ele poderá se revestir. Aceitar participar de um teste não é somente aceitar a eventualidade de uma nova prática — no sentido de que se trata de uma simples possibilidade instrumental nova —, é aceitar a eventualidade de um novo *envolvimento prático*. Conduta experimental, verdade e realidade vão eventualmente entrar num novo regime de envolvimento mútuo. É exatamente de envolvimento que convém falar, no sentido *estético, afetivo e etológico*, pois os três termos articulados, conduta, verdade e realidade só se conjugam sob o modo de uma nova maneira de existir e de fazer existir, *em que a conduta produz a verdade a respeito de uma realidade que ela descobre-inventa, em que a realidade garante a produção da verdade se as restrições da conduta são respeitadas, em que o próprio cientista padece um devir que não pode se resumir à simples posse de um saber* (o que Kuhn bem percebeu). Por isso o interesse, no sentido em que ele é sensibilidade a um futuro possível, é o que um cientista inovador deve, questão de vida ou morte, buscar criar.

Interessando autores

Autor e autoridade têm, lembremos, a mesma raiz, e as práticas medievais, ditas escolásticas, conferiam-lhes significados solidários. Os "autores" no sentido medieval são aqueles cujos textos revestem autoridade, aqueles que podem ser comentados mas não contraditados. O que não significa em absoluto uma prática de leitura submissa, muito pelo contrário. Destarte, na *Suma* de São Tomás de Aquino, os autores que são convocados a manifestar-se sobre uma determinada questão fazem-no sob forma de citações abstratas de seu contexto. O jogo e o prêmio consiste em colocá-los de acordo, atendo-se, o mais das vezes, à letra da citação, sem discutir o sentido que lhe emprestou o autor. Em outros termos, o autor impõe "autoridade", porém Tomás de Aquino se faz juiz e trata o autor-autoridade como testemunha convocada a comparecer: ele deve pressupor que a testemunha disse a verdade, e o julgamento deverá levar em conta seu testemunho, mas é Tomás de Aquino quem decide ativamente a maneira pela qual esse testemunho será levado em conta.

A diferença entre prática escolástica e prática científica não é portanto tão radical como se poderia pensar. São Tomás de Aquino reconhece que os "autores" são autoridade, mas ele se comporta como se tivesse consciência de estar livre para determinar a maneira pela qual devem ser levados em conta. Os cientistas reconhecem como única "autoridade" a "natureza", os fenômenos com os quais eles têm de lidar, mas sabem que a possibilidade desta "autoridade" de exercer autoridade não está dada. Cabe a eles fazer da natureza autoridade.

A grande diferença reside, na verdade, na ligação entre autoridade e história. Os escolásticos tentam pôr os autores — filósofos pagãos, doutores cristãos e autor divino da revelação — de acordo. Sua ambição é de estabilizar, de harmonizar a história. Em matéria de ciências, *obter êxito em fazer da natureza autoridade e fazer história* são sinônimos. O poder de "fazer a diferença" está do lado do acontecimento, criador de sentido mas à espera de significados. O laboratório, onde um novo dispositivo experimental resiste às provas que o farão ser reconhecido como capaz de atribuir a um fenômeno o poder de conferir autoridade a seu representante, é mudo quanto aos campos em que esse representante terá direito a voz. Em outros termos, o acontecimento coloca o problema da seqüência, e confere sentido à história, à qual apenas cabe a resposta.

Pode-se ver nesta ligação singular entre autoridade e história a principal característica da "política" inventada pelas ciências: a solidariedade alardeada entre o que Aristóteles havia distinguido como *práxis*, tendo por virtude a *phronesis*, a sabedoria prática, e *poiesis*, tendo por virtude a *téchne*, o *know-how*. A distinção aristotélica passava entre a obra de fabricação, tendo por fim um produto, e a ação humana, aberta, ilimitada porque dizia respeito a um campo definido pela pluralidade — rivalidade, conflito, complementaridade — dos

up for the Telepathy Test", concluindo que num futuro próximo talvez a bola esteja com os céticos. Caso a ser acompanhado.

seres humanos que têm de viver juntos[3]. Aparentemente, o laboratório é o espaço da *poiesis*, pois aí se produz um "fato" cuja vocação é exercer autoridade, constituir a unidade do fim, o enunciado que o representa, e do meio, o dispositivo experimental. Mas é igualmente o espaço de uma *práxis*, porquanto esse "fato" não é um fim, ele abre, como dizem os epistemólogos, um "programa de pesquisa", ou seja, mais concretamente, ele se dirige a outros autores aos quais ele propõe "viver junto" de um modo novo.

A ligação entre *poiesis* e *práxis*, entre "fato" e "história", evidentemente não é uma novidade absoluta. Pode-se, retroativamente, contestar a distinção de Aristóteles. A novidade é que essa ligação define doravante uma categoria de atores que a exploram sistematicamente. É essa novidade que escapa às concepções apolíticas da "racionalidade" inventada pelas ciências teórico-experimentais. Quer se trate de Alexandre Koyré, colocando a física de Galileu e Newton sob o signo de Platão (inteligibilidade matemática do mundo), ou das críticas da tecnociência pondo em cena o caráter "somente operatório" dos conceitos científicos ("a ciência não pensa"), a analogia (com uma visão platônica de mundo) ou a oposição (com as exigências de inteligibilidade filosófica ou simbólica) oculta a mudança de cenário que transforma o significado das palavras. A "matéria", o "elétron", o "vácuo" não recebem definição "operatória", como se bastasse decidir submetê-las a uma operação, mas são aquilo sobre o que, doravante, *nós* podemos operar, e é o "nós" que é decisivo, a criação de uma coletividade com a qual matéria, elétron ou vácuo farão história daqui por diante. É a partir da definição *política* desta coletividade que ganham sentido termos epistemológicos como objetividade ou teoria.

As práticas científicas implicam, paralelamente, uma *phronesis*, uma sabedoria prática que versa sobre a pluralidade dos seres humanos e a diversidade de seus interesses, mas de um tipo novo. Por isso torna-se possível fazer da noção de interesse que deve ser criado um imperativo científico sem com isso ferir um "sentimento estabelecido", aquele que designa o "consenso desinteressado" dos cientistas como garante de suas proposições. O interesse é aqui redefinido pela ligação em que se reinventam conjuntamente *poiesis* e *práxis*, *téchne* e *phronesis*, *fato* e *história*.

[3] Ver a esse respeito a *Ética a Nicômano*, bem como a apresentação "não heideggeriano-platônica" feita por Jacques Taminiaux em *La fille de Thrace et le penseur professionel: Arendt et Heidegger*, *op. cit.*

Interesse deriva de *inter-esse*: estar entre. Isto é, não apenas interpor-se, *mas sobretudo estabelecer um liame*. Aqueles que concordam em se deixar interessar por um enunciado experimental aceitam a hipótese de um liame que compromete e este vínculo é definido por uma pretensão muito precisa, que prescreve um dever e confere um direito. Aqueles que o aceitam devem poder sustentar que o fizeram na exata medida em que esse vínculo não os unia a um autor "como os outros", na medida que esse vínculo não significava uma relação de dependência aos interesses, convicções, ambições que seriam ingredientes clandestinos da proposição deste autor. O que significa também que os que aceitam comprometer-se, que admitem em seu laboratório o dispositivo experimental no qual esse enunciado se apóia, têm o direito de conservar sua posição de rivais independentes, não têm de se tornar discípulos submetidos à unanimidade de uma idéia. Reconhecem apenas que o dispositivo conseguiu permitir ao fenômeno "exercer autoridade", depor sobre o modo pelo qual ele *deve* ser descrito.

A possibilidade dessa redefinição separa, na verdade, a questão das ciências do conjunto das leituras filosóficas que desqualificaram o interesse e fundamentaram, de uma maneira ou outra, seu juízo acerca do verdadeiro ou do bem em uma ordem transcendente (leituras herdeiras, sob este aspecto, de Platão, o primeiro "pensador profissional", segundo Arendt e Taminiaux). O interesse é então aquilo que alimenta o poder da ficção, separa o homem daquilo que deveria ser, de uma forma ou outra, sua vocação. O interesse é aquilo que se trata de ultrapassar, aquilo em relação ao qual se trata de se purificar, aquilo contra o qual se trata de se converter. A singularidade das ciências tais como eu tento caracterizá-las reside menos em romper com essa noção de interesse na qualidade de escudo que de em colocá-la em jogo. O interesse em si mesmo não é desqualificado, só é punido o fracasso daquele que, pretendendo interessar os outros, não consegue fazê-los admitir que seus interesses podem ser esquecidos. O futuro aberto pelo enunciado deve estar disponível para "todos", deve criar uma comunidade de herdeiros "iguais e diferentes" para a qual se põe o problema da história.

Se a prática das ciências faz operar na imanência dos testes o que as doutrinas filosóficas remetem ao céu dos ideais, ela, apesar disso, nem por isso dissipa uma das razões de suspeita que tradicionalmente

pairam sobre a noção de interesse. Enquanto a verdade, o bem, a lei moral ou qualquer outra instância que transcenda os interesses trazem neles mesmos a pretensão de poder orientar os seres humanos numa direção unânime, de garantir o seu acordo, os interesses não têm esse poder. Um cientista não pedirá a seu colega que se interesse pela sua proposição pelas mesmas razões que ele, apenas que aceite as condições sob as quais essa proposição lhe interessa. E mais, ele mesmo poderá procurar suscitar o máximo de interesses *heterogêneos*, suscetíveis de conferir à sua proposição o máximo de significados. É precisamente pelo fato de que, contrariamente à "verdade", o interesse não aspira ao poder de criar unanimidade, porém se presta à proliferação e à associação com outros interesses discordantes[4], que ele pode unir autores para os quais o acontecimento põe o problema da história.

Desse modo, o cientista, na qualidade de autor, dirige-se não a leitores, mas a outros autores, procura não criar uma verdade terminante e sim criar uma diferença no trabalho de seus "autores-leitores". E é em termos dessa diferença, em termos dos riscos e das promessas de histórias que o enunciado constitui, que esse enunciado é avaliado e posto à prova. O que significa, certamente, que o cientista não trata com leitores imparciais, que dariam a toda proposição, venha ela de onde vier e implique ela o que implicar, a mesma "oportunidade" de lhes interessar. Os analistas das controvérsias científicas têm toda razão em ressaltar a maneira bastante distinta com que o ônus da prova é suscetível de se repartir, certas proposições tendo desde o início o benefício da plausibilidade, enquanto outras, aparentemente comparáveis, não conseguem sequer vencer o muro da indiferença. Contudo as proposições não são uns humildes submetidos à justiça, a reivindicar tão somente que lhes seja atribuído aquilo a que têm direito. Para os leitores a quem se dirige, um texto científico está longe de ser "frio", de ser um mero relatório de experiências e das conclusões às quais elas conduzem racionalmente. É um dispositivo arriscado que expõe de uma só vez e indissociavelmente os "fatos" e os leitores, propondo-lhes papéis — crítico pertinente, autoridade incontestável, aliado, rival infeliz — que ele procura fazer com que aceitem, numa história que ele procura fazer passar pela diferença que pretende ter conseguido criar.

[4] Ver, sob a direção de Michel Callon, *La science et ses réseaux*, Paris, La Découverte, 1989.

Distinguir acontecimento e história, na verdade, é da ordem da experiência de pensamento. Um cientista nunca está só em seu laboratório, como se fosse um sujeito isolável. Seu laboratório, como seus textos, como suas representações, são povoados de referências não somente a todos aqueles que podem questioná-los, mas também a todos aqueles para quem poderiam fazer uma diferença. Como Pasteur concebe um micróbio? Como escreveu Bruno Latour, "este novo ser microscópico é a um só tempo anti-Liebig (os fermentos são seres vivos) e anti-Pouchet (eles não nascem espontaneamente)[5]". Todavia Pasteur já prevê muitos outros significados possíveis, muitas outras práticas em que seus micróbios poderiam fazer a diferença. Nós efetivamente multiplicamos os modos de intervenção dos micróbios em nossos saberes e em nossas práticas, contudo a identidade científica desses micróbios continua sendo a soma do que os autores conseguiram fazer com que eles afirmassem contra outros autores.

FAZER EXISTIR

"Os micróbios existem, Pasteur os descobriu." Eis o enunciado para o qual se trata de dar um significado que não infrinja a restrição leibniziana que me impus — não ferir os sentimentos estabelecidos. O que não significa, cabe lembrá-lo, não ferir os sentimentos daqueles cuja posição depende das relações de força hoje dominantes. No caso em tela, terei de conseguir descrever a atividade apaixonada dos cientistas de modo tal que ela não seja denúncia e sim que torne inteligível sua vulnerabilidade específica em relação às tentações do poder. Esta vulnerabilidade, gostaria de mostrá-lo, parece-me ligada à ambição de fazer história, ou seja, também de tornar "verdadeiramente verdadeiros", descobertos e não inventados, os seres cujo testemunho fidedigno o laboratório cria.

Do ponto de vista da epistemologia construtivista, a noção de descoberta é detestável. Ela implica com efeito que aquilo a que os cientistas se referem preexistia como tal à construção dessa referência. Nem mesmo a América, insiste-se, foi descoberta, mas sim inven-

[5] Bruno Latour, "D'où viennent les microbes", *Les Cahiers de Science et Vie: Les Grandes Controverses Scientifiques*, nº 4, "Pasteur: la tumultueuse naissance de la biologie moderne", agosto 1991, p. 47.

tada. E, é claro, é do ponto de vista de Cristóvão Colombo e de seus sucessores que se fala de descoberta. Os astecas não sabiam que deviam ser "descobertos". E "aquilo" que foi descoberto nunca foi uma América "preexistente", mas uma multiplicidade de Américas emaranhadas e em situação conflituosa como os interesses, os significados, as interpretações e os alvos que se interligaram a seu respeito e a capturaram numa história sem retorno. Porém os sentimentos estabelecidos podem, aqui, se rebelar e salientar como é difícil utilizar uma sintaxe que evite pressupor a preexistência de algo que chamaremos talvez não de América, mas, digamos, "uma terra habitada, que é necessário atravessar um oceano para atingir quando se parte da Europa". Se essa terra não preexistisse, o que teríamos nós capturado em nossas histórias? A propósito de quê nossos interesses, alvos, interpretações se interligaram?

É possível dizer, acredito, que a América foi descoberta e isto mesmo dentro de uma perspectiva construtivista. A descoberta não assinala nesse caso uma identidade entre "aquilo" que preexistia e "aquilo" que designaremos como descoberta, a América. Ela assinala o fato de que, para nós europeus, não somente a América constituiu-se em acontecimento, mas ela o fez *sem que seja necessário*, após as viagens de Colombo, *designar os artesãos laboriosos* que teriam conseguido inventar os meios de forçar nosso interesse pela América. É claro, o acontecimento remete então também a nós. Sabe-se, por exemplo, que no começo do século XV o imperador chinês Yung-lo enviou uma gigantesca frota a fim de estabelecer relações diplomáticas com os reinos africanos, e que, após sua morte, a iniciativa foi pura e simplesmente abandonada. Para os chineses, senão para o imperador, um acontecimento análogo ao da "descoberta da América" não teve lugar. De que modo o "mundo exterior" existia para os chineses?

Não é, portanto, num sentido absoluto, mas para a Europa do final do século XV, que a viagem de Colombo pode ser chamada "descoberta da América". Contudo a "América" manifesta que ela "existia efetivamente" antes de Colombo pela multiplicidade de recursos que para nós ela concentra, ou seja, pela proliferação incontrolável das conseqüências de sua "descoberta". Teólogos, soberanos, narradores, marinheiros, mercadores, defensores dos índios, aventureiros, tem literalmente para todo mundo. A América faz com que se aceite que tenha sido "descoberta" não por uma adequação qualquer entre as palavras que inventamos para dizê-la e o que preexistia às nossas palavras, mas pela multiplicidade transbordante das palavras, dos projetos, das vocações, dos sonhos e das convicções que ela tem o poder de fazer existir. Para o melhor e (sobretudo) para o pior, do ponto de vista de seus habitantes.

Que outra definição pode-se dar da realidade a não ser esta, de ter o poder de manter junto uma multiplicidade *heterogênea* de práticas que, todas e cada uma, testemunham de um modo diferente a existência daquilo que as mantém unidas? Práticas humanas, mas também "práticas biológicas": quem duvidasse da existência do Sol teria contra si não somente o testemunho dos astrônomos e o de nossa experiência cotidiana, como também o das nossas retinas, criadas para detectar a luz, e o da clorofila dos vegetais, inventada para captar-lhe a energia. É-nos, em contrapartida, perfeitamente possível duvidar da existência do "Big Bang", pois depõem em seu favor apenas alguns indícios que só têm sentido para uma classe muito especial e *homogênea* de especialistas científicos.

A paixão desses cosmólogos pode ser dita "fazer existir o Big Bang", ou seja, também poder falar dele em termos de descoberta. Por isso, cabe-lhes tentar multiplicar os laços entre o Big Bang e os cientistas que não pertencem à sua própria especialidade, como diz Latour, multiplicar os "aliados" do Big Bang, aqueles para quem ele faz uma diferença, aqueles que têm necessidade dele para dar sentido à sua prática. Porque importa *menos o número que o caráter heterogêneo* dos aliados, quando se trata de "fazer existir". O número pode expressar o efeito de moda, instável e inconstante. Se os aliados pertencem a uma categoria homogênea, a estabilidade da referência só depende de um único tipo de teste. A América sustenta sua preexistência à descoberta de Colombo numa multiplicidade de provas pelas quais a fizeram passar os que definiram sua prática por referência a ela. A tarefa do cientista de laboratório é mais trabalhosa, porque não se descobre a América no fundo de uma proveta. Cria-se o mais das vezes um fenômeno inédito. Localiza-se, por vezes, uma nova maneira de se tratar um fenômeno bem conhecido, já sobrecarregado de significados e base de práticas múltiplas. É por isso que é necessário, o mais das vezes[6], *trabalhar* para fazer existir um ser científico novo, e a "desco-

[6] O mais das vezes, mas não sempre. Se a "fusão a frio" tivesse correspondido às expectativas, seria similar à descoberta da América. A rede de aliados interessados, prontos a tomá-la como meio e referência de sua prática, preexistia com uma força tal que as conseqüências desta "descoberta" já tinham começado

berta" científica tem então por condição uma história muito diferente da explosão quase instantânea das conseqüências da descoberta da América, uma história na qual os interesses devem ser *mobilizados*, isto é, ao mesmo tempo estimulados e alinhados de tal sorte que estabeleçam vínculo entre um ser que eles determinam unanimemente e a multiplicidade heterogênea dos locais em que este ser está doravante ativamente implicado.

O paradoxo do modo de existência científico é que o caráter penoso da construção não contradiz a busca do "verdadeiramente verdadeiro"[7]. Com efeito, essa construção é posta sob o signo do risco: os aliados, capazes de depor em favor, na sua prática, da existência de um "ser científico", não se deixarão recrutar "em nome da ciência"; é necessário que a referência criada abra efetivamente sua prática a novos possíveis. Este paradoxo é análogo àquele, já ressaltado, do "artefato". É lógico, todos os fatos experimentais são "artefatos", mas é precisamente por isso que dão sentido aos testes cuja vocação é

a se desdobrar quando os colegas-rivais de Martin Fleischmann e de Stanley Pons anunciaram que do seu ponto de vista a diferença entre enunciado experimental e ficção não tinha sido ainda estabelecida. O interesse ativo dos advogados, ligados à questão das patentes, ou a referência interessada às suas exigências conferiram de resto à controvérsia um característica bastante original. Nesse caso, a proibição de "entrar no laboratório como se entra na casa da sogra" estava endereçada não aos incompetentes, mas aos colegas competentes, que teriam podido reivindicar em seguida direitos sobre a descoberta para a qual teriam colaborado. As práticas científicas são, hoje, tão pouco equipadas para integrar esse novo tipo de rivalidade quanto para lutar contra as fraudes que questionam o conjunto das regras do jogo entre autores-rivais.

[7] Longe de ser um defeito, este caráter laborioso da construção da realidade científica faz a diferença com relação às constituições "unilaterais" de "realidade" que podem ser invocadas tanto por certos descendentes de Kant quanto por pensadores que se referem a uma constituição neurobiológica de nossas "maneiras" de ver e de antecipar. Penso antes de mais nada, aqui, na posição do biólogo chileno Umberto Maturana, largamente inspirada em seus trabalhos sobre a percepção das rãs. Arrisquemos um paralelo batraquiano. É-nos fácil considerar que a "mosca" percebida pela rã não passa de uma ficção determinada pelo seu aparelho neuronal. Em contrapartida quando a mosca é digerida, o biólogo tem de reconhecer que são realmente as propriedades químicas de seus componentes, tal como a química as descobriu, que são "levadas em conta", respeitadas e exploradas pelo metabolismo batraquiano. Poderíamos dizer que a "realidade" que os cientistas buscam fazer existir está mais próxima da realidade da mosca digerida que daquela da mosca percebida.

de fazer a diferença entre os artefatos: desqualificar aqueles que serão chamados puramente relativos ao conjunto de operações que os criou; aceitar os que serão chamados de "depurados", "encenados" por esse conjunto de operações, e que poderão portanto, sem ser destruídos, suscitar outros modos de depuração, serem postos à prova por outros problemas. É claro, todos os seres que as ciências fazem existir são "inventados" no sentido de que todos os seus atributos são relativos às nossas histórias, mas é precisamente por isso que sua existência depende da multiplicação das histórias que têm por traço comum o fato de remeterem a eles, de defini-los como condição se não suficiente pelo menos necessária à sua possibilidade.

Mediadores

Para falar dos "híbridos" que, simultaneamente, remetem à natureza e à atividade humana, inventados por esta para dar testemunho daquela, Bruno Latour propõe que evitemos o termo "intermediários" — que implica uma problemática de pureza, de fidelidade ou de distorção em relação a algo desde sempre presente — e utilizemos o de "mediadores". É então a atividade de mediação que vem primeiro, que cria não somente a possibilidade de traduzir, mas também "aquilo" que é traduzido, enquanto suscetível de tradução. A mediação remete ao acontecimento na medida em que sua eventual justificação pelos termos em que se situa vem depois deste, mas sobretudo na medida em que esses próprios termos, desde então, se dizem, se situam, fazem história em sentido novo.

Em *Jamais fomos modernos*, a bomba a ar de Robert Boyle[8] ocupa um lugar similar ao que eu conferi ao plano inclinado de Galileu: a um só tempo mediadora e, como tal, centro de um conflito entre Boyle e o filósofo e politólogo Thomas Hobbes, que contesta a possibilidade daquilo que ela testemunha. "Hobbes rejeita a possibilidade do vácuo por motivos ontológicos e políticos[9] cujos princípios são fi-

[8] Estudada por Steven Shappin e Simon Schaffer em *Leviathan and the air-pump*, Princeton, Princeton University Press, 1985 (trad. francesa: *Leviathan et la pompe à air*, Paris, La Découverte, 1993).

[9] O "vácuo" dependeria de um espaço privado, os laboratórios dos "cavalheiros experimentadores", enquanto Hobbes pretende unificar os saberes sob a

losóficos, e continua a alegar a existência de um éter invisível que deve estar presente, mesmo quando o operário de Boyle está cansado demais para acionar sua bomba. Em outras palavras, ele exige uma resposta macroscópica a seus 'macro'- argumentos, uma demonstração que provaria que sua ontologia não é necessária, que o vácuo é politicamente aceitável. E como Boyle responde? Escolhe, ao contrário, tornar sua experiência mais sofisticada, para mostrar o efeito que o vento de éter postulado por Hobbes (na esperança de invalidar a teoria de seu detrator) tem sobre um detector — uma simples pena de galinha! Ridículo! Hobbes levanta um problema fundamental de filosofia política e desejam refutar suas teorias com uma pena no interior de um recipiente de vidro no interior do castelo de Boyle!"[10]

A mediação científica difere da "descoberta da América" no sentido de que ela consiste em um *trabalho* de redistribuição e de redefinição que tem por protagonistas atores submetidos ao princípio da "irredução": aquilo que a mediação afirma, é preciso que ninguém possa remetê-lo ao poder da ficção. O que significa, de modo correlato, que o trabalho é também político, porque se trata de definir que protagonistas poderiam, em sendo o caso, remeter a mediação à ficção. "Em torno do trabalho da bomba reorganizam-se um novo Boyle, uma nova natureza, uma nova teologia dos milagres, uma nova sociabilidade científica, uma nova sociedade que incluirá doravante o vácuo, os sábios e o laboratório."[11]

A existência do vácuo, portanto, jamais foi "provada" no sentido em que esta demonstração teria satisfeito os adeptos do ideal de intersubjetividade, de acordo entre os sujeitos racionais capazes de se entender e chegar a um acordo estável acerca de um problema, de uma situação ou de uma coisa. A intersubjetividade faz repousar sobre os sujeitos, sobre sua "razão comunicativa", como diria Habermas, a possibilidade e o dever do acordo. A intersubjetividade implica elevar-se

forma de uma axiomática capaz de coagir todo e qualquer um a se submeter, do mesmo modo como pretende unificar a sociedade civil sob a autoridade de um soberano criado por contrato. Hobbes é portanto, inquestionavelmente, "herdeiro de Tempier": tanto o axioma quanto o soberano caem sob o âmbito do poder da ficção, mas a ficção, nesse caso, para evitar a guerra civil, cria a pseudo-transcendência de um ponto fixo.

[10] *Nous n'avons jamais été modernes*, *op. cit.*, pp. 35-6.

[11] *Idem*, pp. 110-1.

a uma forma de universal que permite situar, compreender e discutir calmamente as diferenças; ela implica uma referência à verdade que, mesmo sem conteúdo, conserva seu poder tradicional de estabelecer o uníssono, para além dos interesses divergentes. Ora, ninguém jamais respondeu aos argumentos de Hobbes, nem ninguém, nos dias que correm, tenta responder ao argumento kantiano quanto à impossibilidade de tomar o universo por objeto de ciência. "Hobbes" e "Kant" foram colocados diante de uma escolha drástica: ou bem eles entram no laboratório — Hobbes descobre um detector confiável para o seu vento de éter e os kantianos descobrem uma maneira de contra-interpretar a radiação residual do corpo negro — ou então eles se calam. A menos que protestem, à maneira de Heidegger, que "a ciência não pensa".

A existência, no sentido científico do termo, tem muito pouco a ver com a "intersubjetividade", com a ficção ideal de protagonistas humanos fitando-se firmemente nos olhos uns aos outros e conseguindo desentranhar juntos aquilo que os une, valores, pressupostos, prioridades, acima de suas disputas desde então secundárias. Os cientistas raramente se olham nos olhos. De preferência dão-se as costas, cada qual em seu laboratório, apressando-se em inventar meios para criar um fato que cale o adversário. Suas discussões dificilmente se elevam na direção de uma referência mais potente que aquela que articula sua disputa[12], e mergulham antes nos "detalhes" aparentemente insignificantes, repentinamente reinventados como capazes de fazer a diferença, capazes de constituir um novo mediador.

Há entretanto grandes diferenças entre esses dois mediadores que são o plano inclinado de Galileu e a "bomba a ar" de Boyle, diferenças que permitem torná-los os dois dispositivos tutelares da prática teórico-experimental.

[12] De fato, quanto mais potente a referência, menos solúvel o conflito. Destarte, para defender a existência dos átomos contra o ceticismo de Ernst Mach, Max Planck colocou em campo "a fé do físico na unidade do mundo físico", sem a qual a física não teria sido possível, e tratou Mach como "falso profeta" que afasta os físicos de sua vocação. Do mesmo modo, foi quando Einstein compreendeu que não poderia construir uma crítica interna da mecânica quântica que propôs condená-la em nome da esperança, que caracteriza o físico, de construir uma representação objetiva do mundo, independente da observação. Ver a esse respeito Isabelle Stengers, "Le thème de l'invention en physique", Isabelle Stengers e Judith Schlanger, *Les concepts scientifiques*, Paris, La Découverte, 1988 (republicado na coleção Folio/Essais, Paris, Gallimard, 1991).

O plano inclinado põe em cena um movimento bem conhecido, aquele dos corpos que caem. Ele não "faz existir" esse movimento dos corpos, mas o determina em sua nova singularidade: é o movimento que, doravante, é identificado como capaz de "dizer" como ele deve ser descrito, capaz de impor uma articulação entre três conceitos distintos de velocidade. Em contrapartida, a "bomba a ar", de seu lado, produz uma baixa da pressão atmosférica, que "faz existir" o vácuo como ponto-limite, correspondente a uma bomba ideal, mas não diz como o vácuo deve ser descrito. De resto, o plano inclinado de Galileu pode fazer variar aquilo que ele define como as variáveis do movimento, mas está preso ao movimento de queda dos corpos pesados. A bomba a ar, de seu lado, consiste na invenção de um instrumento científico, disponível para outras questões. Neste sentido, ela cria uma prática que é a ancestral do que nós hoje denominamos de físico-química ou a física fenomenológica. Ela não fornece as razões do fenômeno que cria, mas pode estar incluída em todas as situações em que a pressão, que ela institui enquanto variável, pode intervir. Como variam a temperatura de ebulição, o calor específico, a velocidade da reação, a relação entre temperatura e dilatação etc., em *função* da variação da pressão?

A esta diferença entre os dois acontecimentos de mediação correspondem dois "estilos" distintos, que propõem duas maneiras distintas de "contar" as relações entre os novos protagonistas que o laboratório reúne e aqueles que, à sua porta, reclamam justificações e demonstrações. Desse modo, a história do plano inclinado de Galileu é o mais das vezes narrada como o triunfo de uma conduta que encontraria sua verdade numa filosofia mecanicista à Descartes. Na verdade, Descartes absolutamente não gostara da física galileana[13], e a "querela das forças vivas", que viria a ocupar a primeira metade do século XVIII, oporá os herdeiros de Descartes aos de Galileu, entre os quais Leibniz. O que não obsta a que o estilo do acontecimento galileano, inventado pelo próprio Galileu[14], encoraje uma leitura filosófica, cujo estatuto se manifesta no próprio nome, "mecânica racional", da ciência que dela proveio: os representantes da razão não somente estão autorizados, mas convidados a entrar no laboratório para desvendar na descrição do movimento mecânico as categorias do pensamento objetivo. Em contrapartida, o estilo "bomba a ar" consagra a ruptura entre filósofos e habitantes de laboratórios, ou seja, a capacidade que os *matters of fact*, os fatos criados em laboratórios, têm de se impor *apesar* dos argumentos racionais. Os laboratórios, nesse caso, ao mesmo tempo se fecham, isto é, excluem aqueles que não aceitam o "veredito dos fatos" e se organizam em rede, quer dizer, entram numa história em que proliferarão as utilizações da bomba, ou seja, as mediações entre o "vácuo" e os fenômenos.

Observemos de passagem que as relações entre esses dois dispositivos tutelares, o plano inclinado e a bomba, são também matéria de história, desta vez com referência imediata não à criação de diferenças entre cientistas e "não-cientistas", e sim entre os próprios cientistas. Destarte, o acontecimento "os átomos existem", que marca a física do começo do século, celebra a diferença entre os físicos que vão "além dos fenômenos" e aqueles que poderíamos chamar de "descendentes de Boyle", que tiveram o demérito de se prender aos *matters of fact* imediatamente observáveis e de recusar os átomos por serem especulativos. Do mesmo modo que Galileu coloca sua inovação sob o signo de Platão e Boyle coloca a sua sob o signo do "fato", os físicos teóricos do século XX colocam a diferença por eles criada entre física teórica e física "fenomenológica" sob o signo da liberdade do espírito alimentado pela fé na inteligibilidade do mundo[15]. Todavia, nem Platão, nem o "veredicto dos fatos", nem a fé do físico permite

[13] Em seus *Études galiléennes* (Paris, Hermann, 1966, pp. 127-36 e 145-6), Alexandre Koyré descreve esta oposição e mostra que a posição de Descartes diante de Galileu é de fato similar àquela de Hobbes diante de Boyle: nesses dois casos, o filósofo acusa o cientista de "não pensar", ou seja, de criar no laboratório uma situação que não é capaz de dar conta de si mesma em termos filosoficamente aceitáveis.

[14] Esse estilo já estava em ação quando Galileu se apresenta como um "parteiro", no sentido platônico, pretendendo, na verdade, que seus interlocutores já "saibam" aquilo que ele vai ensinar-lhes (ver Koyré, *op. cit.* Especialmente pp. 225-6). Entretanto, contrariamente a Alexandre Koyré, penso que este argumento platônico não é a verdade do acontecimento galileano (a física moderna como novo platonismo), mas caracteriza seu estilo, neste caso a maneira pela qual Galileu distribui, em torno do movimento, adversários e aliados.

[15] Ver Isabelle Stengers, "Le thème de l'invention en physique", *op. cit.* Pode-se sustentar que, mesmo em seus aspectos mais "técnicos", a mecânica quântica carrega o estigma desta desqualificação, no que concerne aos alvos "de ponta", dos representantes da física "fenomenológica". Ver a esse respeito Nancy Cartwright, *How the laws of physics lie*, Oxford, Clarendon Press, 1983.

comentar o acontecimento em termos de influência ou de convicções filosóficas, criar uma continuidade ou a possibilidade para o historiador das idéias de falar em termos de eterno retorno das "mesmas idéias". Foram antes "capturados", redefinidos pela operação que os mobiliza a serviço de uma nova história.

Uma derradeira diferença distingue o plano inclinado da bomba a ar. O plano inclinado só persiste nos laboratórios pedagógicos, porquanto seu depoimento está incluído nas equações de física matemática, na própria definição do objeto dinâmico. Por isso ninguém pode tratar do plano inclinado de Galileu sem "voltar a ser Galileu", sem ser posto em presença do dispositivo que impõe o modo de descrever o movimento que o plano encena. A bomba a ar, por sua vez, não parou, desde a época de Boyle, de se transformar. A partir do momento em que o significado de seu depoimento foi aceito, essa transformação pôde ser descrita como "aperfeiçoamento". Falar de um progresso técnico a seu respeito, é dar-se o direito de chamá-la "bomba a vácuo" e admitir que o vácuo que ela determina, existe. Ela é doravante um habitante clássico de todos os laboratórios onde a física e a química têm entrada garantida, e todos estes laboratórios admitem a existência do vácuo, pelo menos no sentido em que a bomba a define[16].

A bomba a ar, assim que foi reconhecida como bomba a vácuo, transformou-se no exemplo típico daquilo que Bruno Latour chamou de "caixa preta"[17]: um dispositivo que estabelece entre os dados que entram e os dados que saem uma relação cuja significação nenhum cientista pensaria em contestar porque ele deveria, assim agindo, opor-se a uma multidão heterogênea de usuários satisfeitos e reescrever capítulos inteiros de múltiplas disciplinas. Podemos nos servir de uma bomba a vácuo estando na mais perfeita indiferença tanto ao seu funcionamento quanto à sua pré-história. A maior parte daqueles que a utilizam só conhecem seu modo de utilização e se preocupam apenas com seu desempenho. Sua própria evolução traduz essa vocação: distinção cada vez mais clara entre o que diz respeito ao construtor, daqui por diante o industrial, e ao usuário, cuja capacidade está limitada a alguns manuseios ultra-simples e à leitura de um mostrador. Em

[16] O que não contradiz o aparecimento deste outro vácuo, o vácuo quântico, que responde a dispositivos experimentais totalmente diferentes.

[17] Ver Bruno Latour, *La science en action*, *op. cit.*

outros termos, o dispositivo "bomba a vácuo" exprime uma relação de força que parece, ou pelo menos se afirma, praticamente irreversível. Ele qualifica seus usuários, sejam eles cientistas ou não, como não suscetíveis de questionar seu depoimento, não suscetíveis de colocar em questão o "fato" que ele estabelece. Salvo exceção concebível porém rara, a controvérsia ficará a montante ou se localizará a jusante do processo. Aquele que desejar fazê-la recair sobre o próprio dispositivo terá contra si a multidão dos usuários satisfeitos. Ele deveria "desfazer", isto é, interpretar de modo diverso, a multidão de fatos dos quais a bomba foi parte integrante.

Questões políticas

A diferença entre o plano inclinado e a bomba a ar assinala os limites da análise "política" centrada até aqui em uma verdade negativa, enunciado que não traz em si o poder de definir seu alcance "fora do laboratório". Mais precisamente, nós nos concentramos num modo de descrição "democrático": a produção de existência científica depende, nesse registro, de uma história em que os aliados a interessar são definidos como "iguais", que depõem espontaneamente pela diferença que lhes permitiu criar o vínculo por eles aceito. História ideal, se quisermos, cuja relação com a prática efetiva das ciências coloca tantos problemas quanto a que une o ideal democrático com o modo de gestão político de nossas sociedades.

O plano inclinado de Galileu nos impõe o problema da hierarquia das ciências no sentido em que seu testemunho, integrado na sintaxe das equações da física matemática, prevaleceu até agora sobre o testemunho dos movimentos, e mesmo, desde o fim do século XIX, sobre o das transformações físico-químicas que parecem exigir uma outra sintaxe[18]. A diferença entre "física fundamental" e física "apenas fenomenológica" não foi aceita sem conflitos. Ela é inseparável de uma história em que se cria uma desigualdade entre físicos, uma redistribuição de direitos pretendidos por uns e outros face aos objetos que eles representam.

A bomba a ar de Boyle nos impõe, por sua vez, o problema da

[18] Ver, Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, *Entre le temps et l'éternité*, *op. cit.*

"saída" dos laboratórios científicos. Quem quer que abra um pacote de café e ouça um "pshhht" sabe que está lidando com uma embalagem "a vácuo" e, queira ou não, depõe contra Hobbes quanto ao poder da bomba de Boyle. A saída do laboratório é um trabalho bastante diferente daquele que produz a aliança ou a hierarquização dos laboratórios. Não se trata mais de excluir, de selecionar os protagonistas, e sim de incluir, de fazer existir o acontecimento para um máximo de interessados, *competentes e não competentes.*

Nos dois casos, certamente, coloca-se o problema do poder, quer se trate do poder de uma disciplina sobre outros campos de saber ou do poder de redefinição das práticas sociais, culturais, administrativas ou produtivas. A mobilização não diz mais respeito somente àqueles que farão proliferar os mediadores, ou seja, os atributos que podem ser conferidos à realidade à qual se referem; ela diz respeito também àqueles cuja atividade estará submetida a esta referência, e àqueles que a utilizarão segundo modos de compromisso em que o imperativo de "fazer existir" muda de sentido.

Esta questão do poder não é, no entanto, um parasita da prática das ciências. É importante, aqui, não fazer agir rápido demais a oposição entre "verdadeira ciência" e "ideologia", uma responsável pela invenção propriamente científica, e portanto pela história das ciências como "progresso", a outra concebida como uma "impureza", mais ou menos fatal, mas em todo caso separável do progresso. A questão do poder, tal como espero abordá-la aqui[19], faz parte dos "desdobramentos" do acontecimento. Ela responde a uma pergunta que se coloca aos atores-autores suscitados por esse acontecimento: a que os faculta a diferença entre ciência e não-ciência em que se apóiam? Até onde poderão fazê-la valer? Até onde essa diferença será reconhecida como fonte de autoridade? Em que domínios ela se constituirá apenas numa restrição para um problema que ela não define?

Destas questões que são todas indisssociavelmente científicas e políticas, a noção de paradigma, por exemplo, fornece uma versão por demais determinista, como se o cientista fosse livre para avaliar à luz da relação da similitude com sua prática todo fenômeno com que se depara; como se esses fenômenos lhe estivessem naturalmente disponíveis sem que ninguém oponha resistência à sua ação; como se não

[19] Isto é, excluindo as práticas pseudo-científicas que obtêm seu poder "em nome da ciência".

devesse construir os meios de fazer com que se reconheça que o ponto em questão cai sob o alcance de sua ciência.

Colocar este tipo de questão cria uma nova perspectiva sobre a "autonomia" das comunidades científicas. A autonomia, não mais que a objetividade ou a pureza, constitui um atributo da prática científica. Todos estes são alvos que tornam esta prática singular. Esta não pressupõe que o cientista possa se "depurar" do que faz dele um autor. Bem ao contrário, os estudos contemporâneos sobre as práticas das ciências fazem vir à tona o extraordinário processo de improvisação e de negociação que determina tanto a escolha do problema (exeqüibilidade, em função dos recursos financeiros existentes ou possíveis, dos instrumentos disponíveis, das alianças existentes ou a criar etc.) quanto o trabalho propriamente dito (modificações do objeto da pesquisa, do aparelho, da interpretação...). Aqueles que estudam os cientistas no laboratório encontram "autores" que dispõem de todos os graus de liberdade que a análise literária reconstitui, fazendo-os operar "como o senhor Jourdain*", sem conhecer os termos técnicos que correspondem à sua prática cotidiana. O que torna a ciência singular é a questão: poderia esta qualidade de autor ser "esquecida"? Poderia o enunciado ser separado de quem o formulou e retomado por outros? Um enunciado científico, se é finalmente aceito, será então tido por "objetivo", não falando mais de quem o propôs, e sim do fenômeno na condição de disponível para outros trabalhos. Do mesmo modo, a autonomia das ciências não implica absolutamente que os cientistas fiquem indiferentes aos interesses do mundo "não-científico", nem tampouco que se proíbam de explorar os recursos financeiros, retóricos, administrativos ou outros que ele pode lhes oferecer, ou que eles próprios podem concretizar. O que torna singular a ciência é que ninguém poderia dizer: esta hipótese, esta maneira de tratar um problema, foi reconhecida como "científica" porque caminhava no sentido dos interesses econômicos, industriais ou políticos. O cientista que fizesse valer tais interesses em lugar de um argumento "propriamente científico", que manifesta a autonomia da ciência, seria acusado. Um cientista que conseguir fazer convergir esses interesses e os de sua disciplina, e além disso aproveitar plenamente os recursos que essa convergência lhe confere, será reverenciado.

* Personagem de *O burguês fidalgo* (1670), de Molière. [N. do R.]

Com uma expressão como "conseguir fazer convergir", ingressamos no domínio em que as ciências não podem mais pretender definir, por si sós, o cenário em que são criadas suas histórias e em que o cientista pode colocar um problema político para a sociedade. É nessa perspectiva que deve em particular ser colocada a questão da hierarquia usual entre os cientistas, traduzida pelas possibilidades de publicação e de financiamento, e retomada por Kuhn, que privilegia a "convergência bem-sucedida" em que as categorias de uma disciplina são aceitas como determinantes "fora de laboratório"[20]. Voltaremos a esse assunto. Ressaltemos desde já que esse problema longe de opor, aproxima a política da ciência da política em seu sentido habitual: quer se trate da hierarquia entre as ciências ou da maneira como as ciências saem dos laboratórios, poderemos sempre nos perguntar se, até onde se estende sua autoridade, o cientista realmente pode, *e deve* encontrar os mais suscetíveis de pôr em perigo as categorias em cujos termos sugere tratar um determinado fenômeno. É igualmente desse ponto de vista, que une esses dois "tipos" de política, que podem ser analisados certos componentes do discurso sobre as ciências aos quais os epistemólogos procuraram, em vão, conferir sentido.

Devem, por exemplo, ser tidos por operações políticas, que visam assegurar um espaço de expansão sem risco, a totalidade dos discursos metodológicos graças aos quais os cientistas eliminam os rastros do acontecimento que lhes credita autoridade. Galileu já havia declarado — discurso platônico no qual Alexandre Koyré se baseou em demasia — que o dispositivo experimental está aí somente para ilustrar a verdade dos fatos, verdade racional que como bom parteiro ele levará Sagredo e Simplício a reconhecer por si sós logo que estiverem liberados das ilusões dos sentidos e da indevida autoridade da tradição. Por seu lado, Lavoisier afirma, em seu *Méthode de nomenclature chimique* (1787), que o químico deve se despojar da imaginação que o leva para além da verdade, em direção à ficção, e de todas as características que fariam dele um "autor", a fim de permitir que a natureza *dite* a descrição adequada. Nos dois casos o cientista se apresenta como representante de uma "abordagem científica" ou "racional" que deveria ser válida em geral, que deveria ter um alcance por princípio indefinido. Aquela que os epistemólogos tentaram em vão decifrar. Nos dois casos, a objetividade pretende se definir como resultado de uma conduta finalmente objetiva, e, como mostrou Feyerabend, esta pretensão permite ao cientista enfraquecer aqueles que poderiam pôr em perigo a validade geral de suas categorias, ao identificar suas objeções com uma resistência irracional à objetividade.

[20] Esta hierarquia não é absoluta. Em certos casos, por exemplo quando o prestígio do "grande programa" (conquista espacial, guerra nas estrelas) o justifica, as disciplinas aceitam uma divisão mais ou menos igualitária das responsabilidades. Dá-se o mesmo na pesquisa industrial, mas, nesse caso, o cientista corre o risco de perder, aos olhos de seus colegas, o que o diferencia de um simples "assalariado".

Se o discurso metodológico é o relatório de uma espécie de vitória que busca suscitar o esquecimento da questão dos seus limites, a produção de juízos teóricos acerca da realidade leva a cabo a mesma operação por outros meios. Desde "a natureza é escrita em termos matemáticos" de Galileu até "*unicamente* o acaso está na origem de toda novidade, de toda criação na biosfera" de Jacques Monod, certos enunciados conceituais produzidos pelos cientistas têm ressonâncias metafísicas. Na verdade, são casos extremos de uma transformação de enunciação que toda teoria, em escalas mais reduzidas, realiza.

Falei até aqui de enunciado, não de teoria, a fim de reservar esse termo às elaborações científicas que constroem uma representação da realidade, tal como existe "fora do laboratório". Essa representação tem por vocação explicar, justificar o acontecimento que consiste na invenção de uma prática experimental, e portanto fazer esquecer a eventual singularidade daquilo que tornou essa prática possível. Assim, quando, durante os anos 60 e 70, as relações codificadas entre DNA e proteínas são identificadas e o código genético é decifrado, são enunciados experimentais que proliferam. Porém, quando se fala de informação genética, e se define o ser vivo pelo seu "programa", trata-se de teoria.

Falar, como já o fiz, de ciências teórico-experimentais é subentender que na prática das ciências modernas a produção teórica é esperada e legítima. Ela não é, no entanto, o apanágio de todo enunciado: pode ocorrer que uma relação experimental, reconhecidamente confiável, torne-se um instrumento de medição sem por isso revestir-se de significação teórica determinada (caso dos espectros específicos de absorção e de emissão dos elementos químicos antes de Bohr), ou mesmo que ela receba seu significado de uma outra teoria (caso dos "dados" químicos em química quântica)[21]. De resto, ocorre com muita freqüência

[21] Este caso mostra bem a dimensão política da situação. Presume-se que

que enunciado e teoria, no sentido que estou procurando definir, não sejam explicitamente distintos. Muitos chamariam de teoria aquilo que eu considero enunciado, outros identificariam no que eu chamo de teoria o "núcleo duro" de um programa de pesquisa à Lakatos. Outros ainda, caso se oponham a uma das proposições que eu denomino teóricas, falarão de pretensões ideológicas irracionais. O que a definição que eu apresento tem de interessante é remeter a questão da teoria não a um problema de estatuto epistemológico, mas às ciências como práticas coletivas, e evitar toda oposição epistemológica entre uma "verdadeira" teoria, legítima, e uma pretensão teórica "ideológica".

Consoante minha definição, identifica-se uma teoria pelas *pretensões* de seus representantes: estes pretendem que, em tal ou qual caso notável, o fenômeno encenado pelo dispositivo experimental não se limitou a oferecer um testemunho fidedigno, e sim *testemunhou a sua verdade*. A bactéria testemunhou que, enquanto ser vivo, sua verdade era ser programada geneticamente. É então que o fenômeno deixa de ser apenas uma testemunha fidedigna, e torna-se *objeto* no sentido forte, o que significa que as categorias experimentais perdem sua referência à demonstração experimental enquanto prática, para tornarem-se categorias de avaliação, válidas por princípio, independentemente do laboratório onde elas poderiam ser postas à prova.

A produção de uma teoria, no sentido em que eu a defini aqui, não tem de ser denunciada, ela constitui para os cientistas um "outro meio" de fazer história. Mas ela *propõe* igualmente outros meios de fazer história com os cientistas, e antes de mais nada contar suas histórias e aquelas que nos ligam a eles estando atentos a certas questões: como foi constituído o duplo poder, sobre as coisas, cujas modalidades de testemunho podemos doravante antecipar, e sobre os colegas, cujas questões pudemos doravante avaliar e hierarquizar? Surgem então muitos problemas que dizem respeito ao tipo de narrativa da história que podemos propor e às possíveis variações desta história. Deveríamos dispor agora dos meios de abordar a questão de Feyerabend e dos críticos da tecnociência, a do poder virulento que as ciências parecem ter quando se trata de destruir aquilo que elas só podem entender como "não-ciência".

a química quântica é "dedutível" da mecânica quântica, enquanto a relação efetiva está mais próxima da negociação que da dedução. Ver a esse respeito Bernadette Bensaude-Vincent e Isabelle Stengers, *Histoire de la chimie*, *op. cit.*

III.
PROPONDO

7.
UM MUNDO DISPONÍVEL?

O PODER EM HISTÓRIAS

Tomei o cuidado, desde o começo deste livro, de dissociar as histórias científicas das histórias que se constroem "em nome da ciência". Mostrei, a partir do exemplo da medicina, como podia transformar-se o imperativo de produção de testemunhas fidedignas que singulariza as ciências teórico-experimentais. De vetor de risco, este imperativo tornou-se aqui palavra de ordem, definindo como obstáculo a singularidade do corpo vivo com a qual a medicina tem de lidar, sua capacidade de sarar por más razões.

Ressaltei igualmente a diferença entre "paradigma" e "visão do mundo", orientada pelo reconhecimento das relações de semelhança. Ora, a história das ciências nos obriga a constatar, também nesse caso, a possibilidade de uma transformação do paradigma em "visão do mundo", caracterizada não pela capacidade de inventar problemas e sim pela capacidade de desqualificá-los. Desse modo, se o programa genético é a verdade do ser vivo, tese defendida por Jacques Monod em *Le hasard et la nécessité*, o essencial é a similitude entre uma bactéria, um elefante e um homem, todos programados geneticamente. O que os distingue pode certamente ser interessante, contudo deverá ser redefinido a partir da noção de programa genético. A embriologia, ciência comprometida com um traço que diferencia o elefante da bactéria (não existe embrião de bactéria), tinha sido, na primeira metade do século XX, uma ciência de ponta. Tornou-se, com o triunfo da biologia molecular, um conjunto de resultados empíricos, pouco confiáveis, à espera do momento em que se conseguirá fazer com que os processos embriológicos dêem testemunho de sua relação essencial com a informação genética[1].

[1] É de se notar, por exemplo, que, em *La logique du vivant* (Paris, Gallimard, 1970), François Jacob não conceda praticamente nenhuma atenção à em-

Conferi, por fim, ao meu trabalho a ambição de retomar, a propósito das ciências, o riso que foi de Diderot, capaz de gostar de d'Alembert e de respeitá-lo sem por isso se deixar impressionar por ele. O riso trocista de Feyerabend não pode atingir do mesmo jeito Laplace, quando este anuncia que só haverá um Newton porque só havia um universo a descobrir, e Galileu ou Newton "no laboratório", inventando um modo de questionar os fenômenos e sendo eles próprios inventados na criação desta nova ligação. O tom profético dos leitores da tecnociência, ao denunciar a redução da natureza a um tratamento da informação, não é apropriado à paixão do informático que deve, para inventar o modo pelo qual uma situação pode tornar-se "tratável" por um computador, sofrer um devir que o transforme em mediador, lugar de co-invenção da situação e da linguagem. A "razão operatória" não tem o mesmo sentido quando Jean Perrin anuncia "os átomos existem, eu os posso contar", e quando Jean-Pierre Changeux escreve: "Doravante, nada mais se opõe, no plano teórico, a que as condutas dos homens sejam descritas em termos de atividades neuronais".[2]

Acompanhar a maneira pela qual a referência à ciência muda de sentido, vai do risco ao método, da criação de uma relação singular com a coisa ao juízo que constitui a singularidade da coisa como obstáculo, da celebração de uma conquista à afirmação de um direito de conquista, implica uma questão recorrente: como o "mundo", ou seja, o conjunto das relações práticas e das significações que unem os seres humanos entre si e com as coisas, tornou-se *disponível* para as estratégias conduzidas "em nome da ciência"? Como aqueles cuja atividade, saber, significados foram redefinidos ou destruídos não puderam fazer valer esta mudança de sentido? Por que não puderam protestar que, longe de serem reconhecidos como "aliados" que se trata de interessar, reconhecidos em sua liberdade de avaliar as proposições segundo as novas possibilidades que elas lhes oferecem, eles foram julgados e desqualificados?

briologia do século XX. Na perspectiva criada pela narração do triunfo da biologia molecular, esse campo, outrora de ponta, nada tem a ensinar, visto que em nada contribuiu para a história que leva ao programa genético. A embriologia se localiza no futuro, ou seja, deve esperar tudo da "subida" que a biologia molecular deveria efetuar, da "bactéria" ao "rato".

[2] *L'homme neuronal*, Paris, Fayard, 1983, p. 169.

É para conferir sentido a esse problema que eu introduzi a distinção entre enunciado experimental e teoria. Um enunciado experimental pode transtornar, subverter a paisagem dos conhecimentos, conectar regiões, desconectar outras, mas define possíveis disponíveis para todos, restrições que todos deverão levar em conta, mas que todos poderão aproveitar, se inventarem os meios para tanto. Em contrapartida, uma teoria necessita que a hierarquização da paisagem dos saberes que ela propõe seja socialmente ratificada. Tal ciência, que coloca as questões essenciais, é uma ciência de ponta. Tal outra pode ser útil, porque as questões que ela endereça ao objeto podem preparar o terreno para a ciência de ponta. Tal outra torna-se ciência aplicada, subordinada a uma ciência mais pura, e admite que o que a interessa seja definido pela ciência pura como parasita ou complicação secundária[3]. Tal outra, por fim, deve ser denunciada como parasita ou ideológica, ou não objetiva, porque as questões que ela coloca, os testemunhos que ela busca, se fossem levados a sério, poriam em causa o objeto teórico, implicariam que alguns dos fenômenos que pertencem ao campo da teoria atestassem uma outra espécie de verdade. Do ponto de vista de Jacques Monod, a noção de auto-organização, criada pelos embriologistas, não era mais que uma sobrevivência irracional de velhas doutrinas românticas.

Toda teoria afirma um poder social, um poder de julgar o valor das práticas humanas, e nenhuma se impõe sem que, em algum momento, o poder social, econômico ou político tenha agido. Mas o fato de ele ter participado não é suficiente para desqualificar a teoria. O passado que herdamos está saturado de "boas questões" esquecidas em nome de pretensões teóricas triunfantes, mas também de pretensões teóricas que, contra toda expectativa moral, engendraram histórias fecundas. O "crime" pode compensar no campo das ciências como em outros campos. A distinção entre enunciado experimental e teoria

[3] O fato de que a ciência dos engenheiros tenha sido redefinida como "ciência aplicada" cujas bases teóricas são a mecânica galileana, ou seja, tenha aceitado situar seus problemas "à distância do ideal" que se constituiria num mundo sem atrito (um mundo em que o engenheiro não teria como trabalhar), passa por uma história institucional pesada (conflito entre os "inventores" e a Academia de Ciências de Paris, no século XVIII, criação da Escola Politécnica que se tornaria, após a Revolução, o vetor da reorganização do ofício de engenheiro a serviço do Estado).

não nos transforma então em justiceiros, mas dá o direito de nos interessarmos pelas estratégias científicas, no passado e no presente. Uma teoria pode e deve ser avaliada segundo seu alcance e os efeitos a que visa. Quem são aqueles que ela tem intenção de reunir de maneira positiva, em nome de uma convicção? Estão eles já reunidos por um dispositivo experimental (alcance mínimo) ou encerram participantes de áreas científicas em que esse dispositivo não produziu até agora qualquer diferença? Paralelamente, que apelo as pretensões teóricas fazem a temas gerais — progresso, objetividade, ir além das aparências —, eles próprios indícios de um apelo a um poder "social" (o público, aí incluídos os colegas não implicados, sócios capitalistas etc.) para dobrar os céticos e os rebeldes? Conforme o alcance de uma pretensão teórica, ou seja, o caráter heterogêneo daquilo que ela pretende unificar e hierarquizar, pode-se esperar que o relato se complique, faça com que intervenham cada vez mais argumentos, sempre mais construções ativas de alianças, sempre mais interesses coligados. A unidade teórica não unifica a rede dos interesses que proliferam, soma-se a ela à maneira do "julgamento de Deus" em *Mil platôs*[4].

Examinadas sob este ângulo, duas teorias podem ser perfeitamente diferentes ainda que utilizem o mesmo tipo de formalismo. Por exemplo, a teoria quântica do átomo reúne físicos e químicos, todos *a priori* ativamente interessados em suas possibilidades de representação. Em contrapartida, a teoria quântica da medida se dirige por princípio a

[4] Gilles Deleuze e Félix Guattari, *Mille plateaux*, *op. cit.*, por exemplo p. 197. O julgamento de Deus inspira, p. 199, uma advertência que pode lembrar o princípio leibniziano de não procurar transtornar os sentimentos estabelecidos: "Liberte [o CsO, o corpo sem órgãos, quer dizer, aquilo que é 'divinamente' considerado em termos de organismo] com um gesto excessivamente violento, faça saltar as camadas sem cautela, você terá se suicidado, mergulhado num buraco negro, ou mesmo se deixado levar a uma catástrofe, em vez de traçar o plano. O pior não é ficar estratificado — organizado, significado, sujeitado — e sim precipitar as camadas num desabamento suicida ou demencial, que as faz tombar sobre nós, mais pesadas do que nunca". Para a meditação dos sociólogos-irônicos: o que cairá sobre nós, mais pesado do que nunca, se eles conseguirem convencer os cientistas de que sua atividade é inquestionavelmente redutível a jogos de poder? Para evitar submeter-se a esse julgamento e explorar prudentemente os regimes de coexistência com a rede que ele subsume, é recomendável inspirar-se nas "sete regras do método" e nos "seis princípios" enunciados por Bruno Latour em *La science en action*, *op. cit.*

toda a humanidade. Ela pressupõe, com efeito, que tudo o que existe (por exemplo o célebre "gato de Schroedinger") pode ser representado à maneira de um átomo de hidrogênio (isolado) e coloca então, de modo tão técnico quanto se deseje, a questão da emergência das propriedades de "nosso mundo" (por exemplo, da emergência de um gato que estaria morto *ou* vivo e não morto *e* vivo). Parece então que a própria existência do mundo onde vivemos está subordinada ao "julgamento de Deus", depende do veredicto da mecânica quântica, que subsume e unifica o conjunto dos conhecimentos sobre o mundo. Quando se trata de fazer o público interessar-se pela mecânica quântica, é evidentemente pelo gato de Schroedinger de preferência ao átomo de hidrogênio que os vulgarizadores passam.

Podemos rir do "gato de Schroedinger", e continuar nos divertindo com a forma como aquilo que para Schroedinger era a ilustração de uma insuficiência da teoria quântica (ela não dá conta das propriedades do mundo observável, de que um gato *deve estar* ou morto ou vivo), tornou-se símbolo da capacidade que a mecânica quântica teria de pôr em causa as evidências do senso comum. Mas dá para rir quando os médicos afirmam que aquilo que, de momento, é obstáculo ao progresso da medicina será um dia ultrapassado? Em nome do que se deve chamar de uma "crença mobilizadora" — a fé num futuro em que o corpo dará plena razão aos seus representantes racionais e lhes permitirá varrer as pretensões dos charlatães a exemplo da astronomia que permitiu varrer as pretensões dos astrólogos —, que saberes e que práticas os médicos destroem ou impedem que se invente? O riso não é suficiente, por certo, mas é necessário. Sem ele podem articular-se impunemente a força dos exemplos do passado e o jogo dos poderes que constroem o futuro, um referindo-se ao outro para conferir a este futuro a aparência de um destino.

Mobilização

Há muitas maneiras de contar a história das ciências e de nela fundar as políticas do futuro. A que estou propondo dá destaque ao acontecimento, ao risco, à proliferação das práticas. Aquela que a medicina racional exige, por exemplo, funda no passado a promessa de uma *redutibilidade* daquilo que, de momento, lhe cria obstáculo (como o efeito placebo). Nesse sentido, ela constitui um modelo mobilizador,

que mantém a ordem nas fileiras dos pesquisadores, inspira neles uma confiança quanto ao futuro pelo qual lutam e os arma contra o que, de outro modo, poderia dispersar seus esforços ou levá-los a duvidar das boas razões de sua conduta.

Poderíamos dizer, à maneira de Feyerabend, que a produção de um modelo mobilizador é assunto dos cientistas, como a lei do silêncio o é da Máfia. Mas antes de poder dizê-lo, é preciso poder dispor de outras palavras para descrever o que fazem os cientistas e é também necessário que os próprios cientistas disponham (como os membros da Máfia) de outras palavras possíveis para, se for o caso, *trair* seu modelo. Para apresentar essas outras palavras, essa outra possibilidade de narrar o progresso das ciências, eu gostaria antes de sublinhar o estranho contraste entre os efeitos da prática experimental e a retórica mobilizadora que se apodera desses efeitos.

Os efeitos da invenção são sempre a criação de distinções insuspeitas, a possibilidade de variar o que aparecia como "dado". Aquilo que é definido como testemunha fidedigna não explica nunca apenas o que todos sabiam — coisa de que é capaz toda ficção bem construída —; é a possibilidade de fazer um fenômeno testemunhar de formas novas, inéditas, que confere aos seus representantes a capacidade de diferenciar esse testemunho de uma ficção. Mesmo nos casos em que uma pretensão teórica dá origem a uma história fecunda, esta história não "concretiza" a pretensão sem inventar para ela um significado inesperado, que a transforma mais do que a obedece[5]. Desse modo, quando, em 1912, Jean Perrin impõe aos céticos a visão de um mundo em que os fenômenos macroscópicos podem ser interpretados em termos de acontecimentos e de movimentos de átomos imperceptíveis, Perrin não lhes impõe um mundo redutível aos átomos. Impõe-lhes a multiplicidade de situações em que os átomos, ao se decompor, ao se ionizar, e as moléculas, ao entrar em reação, ao se entrechocar, ao determinar o movimento errático de uma partícula browniana, testemunham sua existência de um modo que não poderá ser remetido à ficção pois ele permite, a cada vez, enumerar esses atores, atribuir o mesmo valor ao célebre "número de Avogadro". Quando a biologia molecular tornou-se capaz de decifrar o "código genético", pela mesma razão tornou-se capaz de fazer explodir a unidade aparente do gene, responsável pela transmissão da hereditariedade, em uma multiplicidade de intervenientes, ou seja também inventar para cada um dentre eles um modo distinto de intervenção experimental que faz variar a transmissão. Retroativamente pode-se, é evidente, dizer que os átomos, as moléculas, a transmissão genética, são condições dadas de nossa história, mas eles só "fazem história" no sentido de referentes científicos ao se tornar também condições para *outras* histórias, transformando aquilo que devia ser explicado em um "caso" em meio a uma variedade de casos.

Ora, a retórica que se apodera do acontecimento consagra o poder da redução. Os processos físico-químicos podem ser reduzidos ao jogo dos átomos enumeráveis; a biologia molecular reduziu a hereditariedade à transmissão de uma informação codificada nas moléculas de DNA. Esta retórica modifica o significado da "explicação". Não se trata mais de "ex"-plicar no sentido de "fazer sair" daquilo a que nos referimos, mas também aquilo, e ainda aquiloutro — várias "conseqüências" que testemunham por sua vez a existência do referente. Trata-se de afirmar que este referente tem o poder *geral* de reconduzir a diversidade ao mesmo. Passa assim em brancas nuvens o fato de que a diversidade "explicada" normalmente não preexistia à explicação, que ela é menos conquista do que produto de uma invenção prática que vem se *somar* a outras práticas.

O contraste entre a proliferação de novos possíveis que o acontecimento suscita e que lhe confere seu significado e seu alcance, de um lado, e a retórica reducionista que nela se apóia, de outro, não é nem necessário nem insignificante. Traduz uma encenação que faz da diversidade inventada-explicada o garante da redutibilidade geral de um campo fenomênico a investir. Encenação mobilizadora que identifica ao mesmo tempo o exército conquistador e a paisagem definida como disponível para sua conquista. Em outros termos, a encenação não é apenas retórica, mas também não pode ser identificada com uma conseqüência inelutável da política constitutiva das ciências. Ela constitui uma forma de organização política particular, da qual é preciso aprender a rir para aprender a lhe resistir, se for o caso.

Mobilização quer dizer colocação em disponibilidade da paisagem cujas características são negadas ou identificadas exclusivamente do ponto de vista do obstáculo por elas constituído com relação ao

[5] O exemplo típico poderia ser a pretensão teórica da "redutibilidade" da química à física do movimento e das interações, que vigora a partir do século XVIII. Cada etapa da história em que esta pretensão parece se justificar assinala antes de tudo uma mudança radical da física.

ideal de uma paisagem homogênea da qual todos os pontos deveriam ser igualmente acessíveis: na Idade Média os campos eram batidos em marcha a pé, hoje as pontes são construídas sobre os rios rápido o bastante para que a velocidade de avanço de um exército não seja afetada. Mobilização quer igualmente dizer coerência do conjunto, transmissão idealmente instantânea entre as diferentes partes e o posto central que dispõe de uma imagem global da situação. (Sabe-se que na Alemanha a unificação das horas locais teve por principal vetor o ministério do Exército.) Mobilização, por fim, quer dizer disciplina. É necessário que as diferentes partes obedeçam às ordens recebidas, tornem-se partes de um só corpo, sendo a responsabilidade de suas atividades remetida a um único cérebro que as comanda. Toda iniciativa local, mesmo coroada de êxito, é suspeita.

Como mobilizar, alinhar os interesses, sem os destruir, sem transformar os rivais interessados em um exército marchando em ordem unida? Como disciplinar os cientistas de modo que suas invenções locais e seletivas possam ser contadas pelo modo da dedução vencedora, remetendo a responsabilidade da operação à instância de poder em nome da qual o cientista age? Como preservar no membro da comunidade científica um sentido de iniciativa ou de oportunidade que pertence antes ao guerrilheiro, mas de tal modo que esse guerrilheiro pense pertencer a um exército disciplinado e remeta o sentido e a possibilidade de suas iniciativas localizadas às palavras de ordem do Estado-Maior?

Pode-se ler na descrição da "ciência normal" segundo Kuhn a invenção desta forma original de mobilização tal como foi criada no curso do século XIX com a instalação dos locais modernos de pesquisa acadêmica. Pode-se ler o paradigma como operador dessa mobilização: ele cria uma homogeneidade de antecipação máxima; deixa cada um dos membros da comunidade inventar o meio pelo qual ele poderá ser efetivamente estendido, mas permite à comunidade uma avaliação rápida dessas invenções; leva a se atribuir à disciplina a responsabilidade pelos sucessos, e ao pesquisador "incompetente" a dos fracassos; ele se transmite de um modo amplamente implícito que pauperiza o que Judith Schlanger chamou de "memória cultural"[6]: a copresença densa de significados múltiplos, que impede uma adesão sem volta a um deles, a sensibilidade para o fato de que outros interesses

[6] Judith Schlanger, *Penser la bouche pleine*, Paris, Fayard, 1983.

são dirigidos e dirigem-se sempre àquilo com que lidamos, que "introduz o mundo entre nós e nós".

Pode-se perguntar se esta forma de mobilização não está em declínio, pelo menos em certas disciplinas. A noção de ciência normal implica com efeito uma certa lentidão, uma estabilidade relativa dos juízos, que constitui uma norma para muitas gerações de cientistas. Ela implica igualmente o acontecimento, que alinha os interesses, mas cria uma diferença, incômoda do ponto de vista da mobilização vencedora, entre os campos em que a medida tem um significado e uma relevância, e aqueles em que ela é uma correlação empírica disponível para múltiplas interpretações. Com efeito, a velocidade com a qual são propostos hoje novos instrumentos técnicos que tornam os anteriores obsoletos cria uma forma de mobilização que, doravante, não tem mais nem necessidade nem tempo de forjar um paradigma. Encontrar os meios de adquirir o instrumento mais recente a fim de permanecer na corrida, isto é, ter acesso às publicações em que são obrigatórios os tipos de dados que ele produz, constitui em muitos laboratórios contemporâneos uma palavra de ordem suficiente para alinhar os interesses, sem constituí-los porém em herdeiros do acontecimento, sem que este os suscite, habitantes de um território balizado por convicções e práticas que o consagram.

Há uma grande diferença entre a mobilização paradigmática e a mobilização somente pela velocidade da inovação técnica. A primeira dispõe do tempo — no duplo sentido da oportunidade consubstanciada no acontecimento e da temporalidade própria à invenção de suas conseqüências — necessário para construir uma representação que podemos dizer "territorial", pois ela permite fazer a diferença entre o interior e o exterior, contar a história da fundação e a constituição dos fundamentos, construir a dinâmica dupla do saber "puro", autorizado pelo paradigma, e de seus subprodutos, que testemunham sua fecundidade. A segunda é vivida por muitos cientistas no modo da insatisfação, da nostalgia e de uma nova sensibilidade à vulnerabilidade: dados, correlações altamente sofisticadas se acumulam, mas ninguém tem verdadeiramente tempo de nelas pensar; a diferença entre "antes" e "depois" torna-se cada vez mais rápida, todavia não diz mais respeito a criações que afirmariam a autonomia e sim à obsolescência acelerada dos instrumentos que tornam a pesquisa datada; a qualidade dos pesquisadores conta menos que seu acesso aos recursos que lhes permitem atender aos imperativos do momento; sua identidade não

remete mais ao acontecimento que autoriza suas convicções, e sim ao poder de instrumentos o mais das vezes oriundos de outras disciplinas; é-lhes portanto cada vez mais difícil resistir às injunções e às pressões, cada vez mais insistentes, que procuram fazer com que eles forneçam informações ditas "utilizáveis", mesmo que, do seu ponto de vista, elas não tenham qualquer interesse. Em suma, a ameaça que é vivida é a de que a pesquisa científica venha a assemelhar-se com o que a sua leitura "tecnocientífica" já a identifica. E que, paralelamente, desapareça a diferenciação entre "ciência pura", orientada somente pelos interesses territoriais, e "subprodutos", em que esses interesses compõem-se com outros, em proveito de uma dupla indiferenciação: dos fenômenos que não são mais capazes de autentificar os interesses porque postos à disposição pelo poder do instrumento; dos cientistas que não têm mais por que resistir às instâncias que lhes sugerissem que se interessem por tal fenômeno de preferência a tal outro.

A forma de mobilização descrita pelo funcionamento de uma "ciência normal" foi uma invenção científica, e ela se deu num contexto em que a autonomia da pesquisa devia ser definida e negociada não mais em relação a poderes tradicionais, hostis ou indiferentes, e sim em relação a poderes modernos, Estados ou indústrias, potencial ou ativamente interessados pelos saberes e pelas práticas científicas. O poder do paradigma mobilizador é igualmente um *contra-poder*, oposto à ameaça de sujeição da pesquisa aos interesses "utilitários"[7]. Pode-se compreender a inquietação dos cientistas confrontados com a precariedade deste contra-poder, mas pode-se compreendê-la sem compartilhar por isso de sua nostalgia. Pois a construção de disciplinas territoriais normatizadas por um paradigma é inseparável da imagem de uma conquista redutora que afirma a disponibilidade de direito daquilo que se trata de investir. Os grandes relatos mobilizadores sempre definiram o progresso pelo modo da assimetria, poder daquele que

[7] Em *Lord Bacon* (Paris, Librairie J.-B. Baillière et fils, 1894), Justus von Liebig, um dos inventores da prática da ciência normal, levanta um verdadeiro requisitório contra a noção de uma ciência "útil" que reinava então, segundo ele, na Inglaterra, e liga o progresso científico, como o ilustra a química alemã, à recusa da dispersão em casos empíricos considerados interessantes por razões estranhas à ciência. "Uma experiência que não se prende antecipadamente a uma teoria, ou seja, a uma idéia, parece-se tanto com uma verdadeira investigação quanto o barulho de uma *matraca* de criança parece-se com música" (p. 114).

se adianta em nome da ciência, desprezo pelas "opiniões" daqueles que ocupam o terreno a ser dominado. Eles sempre omitiram o fato de que, na maior parte do tempo, não somente as zonas em que se investiu não eram virgens, mas os saberes locais, longe de se terem tornado obsoletos, permitiram guiar a criação de novas pertinências, retroativamente descritas como deduções autorizadas pelo paradigma.

Para adotar uma imagem lingüística, o paradigma afirma a unanimidade dos fenômenos que falam a mesma língua, contudo esta língua é enriquecida clandestinamente por coerções locais, que não constam do dicionário oficial, e que é preciso aprender *in loco*. Tomando-se uma imagem geográfica, o paradigma afirma a homogeneidade da paisagem, mas cala-se quanto à existência de estreitos e fendas pelos caminhos que ligam as diferentes regiões, e cala-se, no relato de viagem oficial, a respeito da ajuda local sem a qual o viajante que chega não teria podido improvisar-inventar um modo de passagem[8]. Esta política de submissão do local ao global não tem por preço apenas uma hierarquização dos saberes que privilegia sistematicamente a conduta teórico-experimental, a única que equipa seus praticantes com avaliações que mobilizam os fenômenos e os seres humanos, ela assegura também um modo de comprometimento com a verdade que, localizando a verdade do lado do poder, torna-a vulnerável a todos os poderes.

O OFÍCIO DO CHEFE

Entre a constituição de um campo disciplinar e a construção social de um mundo que permite aos frutos da disciplina "fazer história" com os interesses sociais, econômicos, políticos e industriais, a relação é a um só tempo intensa e encoberta. É que um duplo movimento bastante delicado tem de ocorrer: o trabalho de constituição disciplinar deve excluir e selecionar, enquanto a construção de um mundo que deseja, acolhe, antecipa, recolhe, deve incluir, fazer existir o que o laboratório cria para o máximo de interessados, competentes ou não.

Em três páginas deslumbrantes, Bruno Latour abre a possibilidade de colocar o problema à luz do trabalho e da estratégia, e não do desti-

[8] Para o exemplo da "redução" da química à física quântica, ver Bernadette Bensaude-Vincent e Isabelle Stengers, *Histoire de la chimie*, *op. cit.*

no, da inevitável mobilização do mundo pelos resultados da ciência. O autor descreve, à maneira de ficção (porém sem nada inventar), uma semana da vida do "chefe", diretor de um laboratório onde acaba de ser identificado um hormônio secretado pelo cérebro, que se chama pandorina[9].

O que é a pandorina? Ela não é um artefato. Isto, nós o sabemos, porque a semana descrita ocorre após a controvérsia que opôs o chefe aos seus colegas competentes, dotados de um laboratório que lhes permite pôr sua molécula à prova. A pandorina isolada, purificada, identificada, é indubitavelmente uma molécula produzida pelo cérebro, não o resultado de contaminação ou de degradação da molécula autêntica. Entretanto, ela pode ser o produto de uma simples pesquisa honesta em neuroendocrinologia ou o ponto de partida de uma "revolução" nas ciências do cérebro e valer ao chefe um prêmio Nobel; ela pode ser uma molécula biológica entre outras ou então ser capaz de mobilizar, confederar e representar o conjunto dos hormônios que testemunham a existência de um "cérebro úmido" aí onde o "cérebro seco" dos circuitos neurônicos predomina. Em resumo, nós não sabemos "o que é" a pandorina e como se contará a história de sua "descoberta", e é a esse problema que são dedicadas as energias do chefe, que irá passar a semana a viajar, a negociar, a tomar a palavra, a prometer, a intrigar.

Há em especial um colega muito promissor, porque ele desenvolve um aparelho que permite visualizar traços de pandorina no cérebro de ratos. O aparelho é um protótipo e o pesquisador precisa da ajuda do chefe para interessar a indústria, mas se a indústria se interessasse, o aparelho poderia, rapidamente, tornar-se uma "caixa preta", tanto mais indispensável nos laboratórios que os *referees* dos jornais especializados poderiam exigir que toda pesquisa neuroquímica digna desse nome coloque o problema da taxa de pandorina secretada por cada regime de funcionamento cerebral estudado, e torne portanto possível a multiplicação de seus atributos. Logo surge também a questão dos comitês de leitura: a revista *Endocrinology* não reconheceu ainda a nova especialidade; "bons" artigos foram rejeitados pelos *referees* que nada conhecem do assunto. A Academia Nacional de Ciências deveria igualmente reconhecer uma sub-seção, sem o quê os participantes da nova disciplina permanecerão dispersos entre a fisiologia e a neurologia. E na própria Universidade, um novo curso deveria atrair jovens brilhantes para essa disciplina em plena expansão.

[9] *La science en action*, *op. cit.*

O chefe é de origem francesa, e a França, preocupada em compartilhar do prestígio deste filho expatriado, a quem a Sorbonne acaba de outorgar um doutorado *honoris causa*, não deveria fazer um gesto, abrandar os regulamentos da política científica para favorecer a criação de um laboratório bem francês, especializado na pesquisa dos peptídeos do cérebro? Já nos Estados Unidos o presidente é submetido às pressões dos representantes dos diabéticos que aguardam o progresso espetacular anunciado pelo chefe: eles se fazem seus aliados para exigir que lhe seja concedida a prioridade e que seja amenizado o "obstáculo" da "papelada" implicada por eventuais testes clínicos. Outros testes que dizem respeito aos esquizofrênicos já estão sendo discutidos. E, é claro, o chefe está em discussão com os dirigentes de uma companhia farmacêutica: a pandorina, patenteada, produzida industrialmente, submetida a testes clínicos, será ela um medicamento?

Ao longo de seus deslocamentos, o chefe vai anunciando aos jornalistas que uma revolução na pesquisa sobre o cérebro está em curso, da qual a pandorina é o sinal precursor. Mas ele também os exorta a não dar uma imagem sensacionalista da ciência. E, no avião, redige, a pedido de um amigo jesuíta, um artigo que liga a pandorina aos arroubos de São João da Cruz. Em nota, é anunciada a morte da psicanálise.

O chefe faz o que deve fazer caso pretenda conferir à pandorina todo o alcance possível, fazê-la existir no maior número de registros possível. Isto não quer dizer que esta existência depende somente de suas estratégias: nos laboratórios de pesquisa acadêmica e industrial, a pandorina deverá defrontar-se com testes severos. Contudo, nada confere à molécula "em si", independentemente do "chefe", o poder de suscitar esses testes dos quais a pandorina depende, de impor aos outros pesquisadores, às indústrias, aos jornais científicos, um interesse sem o qual ela permaneceria uma simples molécula, nua, com função e possibilidades indefinidas. Em contrapartida, sua existência reduzida não se limita a "vestir" a molécula de funções e usos, mas modifica o panorama das relações que articulam o cérebro, as inquietações dos cidadãos, a atividade das indústrias, o prestígio das disciplinas e os recursos que são alocados junto aos pesquisadores.

Caberia denunciar o chefe? Como observa Latour, a humilde colaboradora desinteressada, que não abandona o laboratório, é a

beneficiária desse trabalho aparentemente interessado: "É *porque* o chefe está constantemente fora, buscando novos recursos e apoios, que ela pode permanecer dentro e se dedicar exclusivamente a seu trabalho de pesquisa na bancada do laboratório. Quanto mais ela exige fazer 'somente ciência', mais custosas e demoradas são suas experiências, e mais o chefe deve correr o mundo para explicar a cada um que a coisa mais importante do mundo é o trabalho dela"[10].

O chefe é coagido a se interessar pelo mundo, a transformá-lo, para que esse mundo faça a sua molécula existir. Ele faz o que deve fazer se deseja ver a pandorina existir, e o faz com grande talento. Nossos pesquisadores nem sempre são coroinhas ingênuos, e aqueles cujos nomes guardamos deram prova, o mais das vezes, e por razões evidentes, de tremenda capacidade estratégica. Porém essa própria capacidade remete às estratificações desse mundo onde coexistem interlocutores bem distintos. Com uns, as negociações serão "duras" — os laboratórios industriais, em particular, não se deixarão dobrar. Com outros, o jornal *Endocrinology*, a Academia ou a Universidade, trata-se de organizar uma atividade de *lobbying*. Outros ainda, os representantes dos diabéticos, são utilizados como alavanca: o sofrimento dos doentes é um argumento temível e quando os próprios enfermos são recrutados em nome da esperança, as decisões podem elevar-se "ao nível mais alto", pondo em curto-circuito as redes usuais em que se negociam as prioridades da pesquisa. Os jornalistas devem ser mantidos em seu lugar: devem divulgar a notícia da futura revolução sem no entanto esquecer que o chefe é um cientista desinteressado, que os colocou em guarda contra todo sensacionalismo. Enfim, todos aqueles que, de uma maneira ou outra, estão interessados na subjetividade humana devem saber que o progresso da ciência vai varrer as falsas diferenças entre "ciência de laboratório" e "ciências humanas". A psicanálise é ritualmente levada ao cadafalso e São João da Cruz anuncia que não é mais somente a inteligência que será investida, mas também a vida emocional. As pretensões do chefe não acarretarão, neste último caso, a necessidade de qualquer teste. Não tem por objetivo reunir seus colegas em torno de um místico em êxtase que se tornou testemunha fidedigna da pandorina que nele age, e sim inquietar, aparecer, como Jean-Pierre Changeux e tantos outros, no papel de representante do laboratório, ameaçador, escandaloso, cujo avanço reducionista é autenticado pelos protestos dos representantes de saberes fadados a desaparecer.

[10] *Idem*, p. 254.

A singularidade do chefe remete menos a uma identidade da ciência do que à liberdade com a qual ele pode construir o triplo campo em nome do qual transforma o mundo: a molécula, a futura ciência do "cérebro úmido" e o progresso experimental dissipando as trevas irracionais. Nada parece capaz de detê-lo, de fazê-lo saber por exemplo que, em determinado ponto, a "ciência" pára e começa a "propaganda". Ele é respeitado ou temido. Se os jornalistas troçam dele, não podem fazê-lo abertamente. A revista jesuíta acolhe com gravidade essa "reunião de cúpula" entre o cúmulo do racional e o cúmulo do espiritual. Os enfermos estão prontos a fazer causa comum com aquele que lhes dá esperança. Os psicanalistas, sem dúvida, irão protestar que, longe de estarem mortos, representam "este sofrimento humano que os saberes positivos não podem entender, mas somente calar". Até os colegas cientistas do chefe sabem que uma reorganização disciplinar está em marcha, que lhes vai impor novas restrições e novas exigências. Caberá, ainda que se seja cético, angariar fundos para adquirir o novo detector de pandorina e produzir a esse respeito estatísticas eventualmente sem interesse. Isto será preciso, a fim de que os artigos sejam aceitos na nova sub-seção do jornal *Endocrinology*. Alguns desses colegas poderão se lamentar, *in petto*, do desvio de sua área científica em direção a uma simples prática instrumental, mas onde fazer valer as eventuais dúvidas? Como, sem provocar perguntas perigosas do público, dos enfermos, dos sócios capitalistas, resistir àquele que aponta um cérebro disponível para o progresso?

O chefe exerce seu ofício de cientista, faz proliferar as identidades potenciais da pandorina, as possibilidades de história que, se for o caso, a farão existir. E só o indício de que não cessa de mudar de meio, de passar de uma pandorina bioquímica a uma pandorina cultural, de uma pandorina que reúne disciplinas numa nova disciplina a uma pandorina futuro medicamento milagre, de uma pandorina mediática a uma pandorina que atrai os estudantes que se destinam à pesquisa de ponta, é a diferença qualitativa entre os argumentos: da negociação cerrada à retórica. Como se, desta vez, lidássemos realmente com uma assimetria radical. O chefe recruta aliados para o seu laboratório, que simboliza ele próprio a neuroquímica do cérebro, que simboliza ela própria o progresso da ciência, porém alguns desses aliados são definidos por exigências a serem satisfeitas, outros por uma lógica

competitiva à qual deverão afinal de contas se submeter, e outros ainda por crenças, temores e esperanças a serem alimentados. Paralelamente, os diferentes atributos da pandorina se constroem segundo diferentes coerções: os que a ligam aos aliados exigentes serão eventualmente conquistados ao preço de contínuas remodelações que a farão existir de um modo que o chefe se sabe incapaz de prever; em contrapartida, a pandorina saída do laboratório, "nua" mas desde já interessante graças ao chefe, é em si mesma suficiente para começar as operações de reorganização disciplinar e para funcionar como máquina de guerra reducionista, que pretende reunir em si uma multiplicidade de traços disponíveis pois que do âmbito de saberes ou práticas que a ciência de laboratório define como destinados por princípio à redução.

Além disso, os aliados exigentes do chefe têm todo interesse em participar desta construção assimétrica. A rentabilidade econômica do futuro detector depende dessa assimetria, assim como a reputação da nova geração de medicamentos que, um dia, talvez apareça no mercado. A exemplo do chefe, esses aliados têm por preocupação primeira "fazer existir", mas a existência, nesse caso, depende de outros testes, que incluem as restrições legais, comerciais, econômicas, e implicam uma instância que, oficialmente, não intervém nas controvérsias científicas: o público que deve ser tornado consumidor. Porém é uma diferença que procura ser elidida. Melhor respeitar e alimentar a tese segundo a qual a indústria é aqui um simples intermediário que concretiza os subprodutos benéficos da pesquisa fundamental, visto que, em nome dessa tese, o chefe captura o interesse do público, impressiona os médicos que prescrevem, induz a demanda pelos doentes, em suma, cria o mercado...

A pandorina é uma ficção e toda semelhança com a maneira pela qual os verdadeiros cientistas, por exemplo aqueles que trabalham na decodificação do genoma humano, saem de seus laboratórios, é mera coincidência.

Política de redes

Como evitar de remeter a paisagem de nossas práticas, de nossas ações e de nossas paixões a uma instância global que teria o poder de explicá-la e que bastaria denunciar? Bruno Latour recusa-se não só a falar em termos de racionalidade, eficácia, calculabilidade, cientificidade, todos eles termos que explicam a construção a partir do atributo cuja posse foi conquistada por aquilo que foi construído. E ele tem razão, mas ele também se recusa a falar em "poder". Se a referência ao poder tem por vocação fazer esquecer a rede das alianças locais, aquelas, por exemplo, que o "chefe" se empenha em criar em nome da pandorina, esquecer a massa de mediadores, de seus representantes e dos testes por que passam, a fim de ordenar o conjunto sob o signo de um megaprojeto coerente e todo-poderoso. O poder, quando lhe ocorre um "p" maiúsculo, transforma o rizoma[11] em árvore: cada ramo "se explica" por sua relação com outro, mais próximo do tronco ou mesmo das raízes, ou seja, do lugar — ocupado por uma "lógica" senão por atores — a partir do qual todo o resto pode ser denunciado como fantoche, agindo além de suas intenções e de seus projetos. O "chefe", é claro, não sabe o que ele põe em movimento, como tampouco os pesquisadores que, para alimentar suas pesquisas, nutrem o público de esperança num futuro em que as "doenças genéticas" serão curáveis. Porém ele faz tudo o que pode, dados os graus de liberdade de que dispõe, e não existe o além a partir do qual o que para ele é iniciativa poderia tornar-se dedutível.

Entretanto, é difícil pôr, como às vezes *Jamais fomos modernos* parece nos convidar a fazer, o "erro dos epistemólogos" em lugar do poder no papel de grande responsável por tudo aquilo que não funciona. Certamente, epistemólogos, filósofos e outros pensadores da política e do campo social, destacam-se pelo seu desprezo pelos híbridos, pela assimilação dos mediadores a intermediários que transfere para a sociedade e/ou a natureza a explicação desses elementos. Mas o "erro" não deve ser mais denunciado que o poder. O erro nada explica, exceto como produto da rede, característico do *estilo* de rede próprio à nossa época e do problema político que ele coloca.

Seria culpa do epistemólogo, se a maior parte dos cientistas fala diversas línguas, a que reservam aos seus colegas, a que destinam aos seus sócios capitalistas potenciais, aquela que empregam quando se di-

[11] Ver Gilles Deleuze e Félix Guattari, *Mille plateaux*, *op. cit.* O rizoma implica a conexão entre heterogêneos: qualquer ponto pode ser conectado com qualquer outro; ele não pode ser compreendido por relação ao Um, imagem, projeto, lógica; pode ser rompido em qualquer lugar e dividir-se segundo outras orientações; não pode ser resumido em nome de um princípio genético, mas somente mapeado.

rigem ao "público", definido como incompetente? Seria culpa do filósofo, se ele aprendeu nos bancos escolares que a ciência desvendaria "leis" que caracterizam "objetivamente" os fenômenos e que sua tarefa, dele filósofo, seria a de tentar refletir sobre esta situação? Seria culpa do sociólogo ou do politólogo, se as inovações sócio-técnicas ou as decisões que eles comentam são sempre apresentadas sob o signo de uma separabilidade entre o que é — as coerções que é preciso racionalmente levar em conta — e o que deve ser — a escolha que resta entre essas possíveis pré-coerções? É lógico, pode-se reprovar neles uma certa preguiça, um certo conformismo, um respeito mal direcionado. Mas cabe pensar a rede enquanto ela suscita, em certos aspectos, a necessidade heróica de não se ser nem preguiçoso, nem conformista, nem respeitoso para não ser tolo.

O erro aparece não em qualquer lugar, e sim nos momentos em que, de fato, cessam as negociações, em que as palavras não mais se dirigem a atores que não se deixarão lograr, mas sim àqueles que são *ipso facto* definidos como "incompetentes", aqueles de quem se fala, aqueles sobre cujas crenças, desejos, temores, exigências se especula, porém no sentido em que são definidos como "influenciáveis", alvo de estratégias e não protagonistas de uma estratégia. Quem erra comete simplesmente o erro de acreditar na retórica que se dirige ao público, aos alunos das escolas, aos leitores das revistas de vulgarização, e o de não perceber que, como esses últimos, têm acesso a uma "informação" que os reduz à impotência[12].

É claro, acontece com freqüência nos "enganarmos". Aqueles que, por exemplo, desejam ressaltar que os consumidores não são impotentes, submetidos ao poder da oferta, podem contar numerosas histórias de produtos recusados ou desviados de seus fins pelos consumidores, de estratégias comerciais que precisaram ser redefinidas, de pedidos imprevistos a serem satisfeitos com urgência. A questão política, da diferença entre os atores qualificados e os outros, não implica

[12] Pode ocorrer que o "erro" afete aqueles que deveriam ser-lhe infensos. Ver o soberbo *Aramis ou l'amour des techniques* (Paris, La Découverte, 1992) de Bruno Latour, em que a "morte de Aramis", futuro sistema revolucionário de transporte comum, remete finalmente ao fato de que seus "pais" não gostam da técnica, ou foram eles próprios enganados pela confusão entre inovação sócio-técnica e a efetivação de uma idéia, que se supõe ter em si mesma o poder de se concretizar.

a onipotência dos primeiros, a passividade submissa dos segundos. Ela se exprime em palavras que enunciam esse tipo de situação: o público é imprevisível, suas reações sempre nos surpreenderão. Essas palavras pertencem ao repertório que comentaria com igual pertinência os fenômenos meteorológicos. Estabelecem a distinção entre os que, ativamente, buscam prever, determinar as variáveis pertinentes, articulá-las segundo as coerções que tornam decidível o que restará como ficção e o que experimentará as possibilidades de existir de um lado, e, de outro, aqueles que, por suas reações, refutarão ou confirmarão os cálculos de que foram objeto.

O poder não está "para além" da rede, qual uma verdade que nos pouparia de ter de acompanhar a construção de ramificações e permitiria deduzi-la. Mas ele qualifica a rede e estabelece seus limites, ou seja, os pontos onde a noção de interesse muda de sentido, onde cessamos de nos dirigir aos protagonistas que se trata de conseguir interessar e onde começam as estratégias que pressupõem que o interesse possa "ser comandado", ou, pelo menos, ser tratado como tal, por conta e risco dos estrategistas. Esses pontos são numerosos e traçam fronteiras que se sobrepõem, que devem elas próprias ser mapeadas. Elas não cortam na metade, mas criam desníveis. Elas são assinaladas sempre que surge, na qualidade de referentes de uma relação entre duas posições, uma instância à qual se atribui o poder — salvo dificuldades de determinar seus próprios efeitos, e um mundo potencialmente disponível — salvo resistências — ao desdobramento desses efeitos.

A hierarquia da paisagem dos conhecimentos científicos, o papel de modelo da conduta teórico-experimental como também as estratégias de mobilização, que não cessam de selecionar o que se constitui na "boa" abordagem, o que se constitui na dificuldade secundária "ainda não suplantada", indicam que os desníveis do poder se estendem pelo terreno científico. Porém eles não são do âmbito exclusivo da ciência. Os desníveis também fazem rizomas. Quão mais fácil é utilizar um cientista já habituado a imaginar que sua abordagem "comanda o interesse"! Quão mais manipuláveis são os *experts* científicos representantes de um campo onde reina o desprezo por aquilo que não pode ser reproduzido em laboratório! Quão mais aptos a transmitir a invenção científica como "firmando autoridade" são aqueles que a aprenderam pelo modo da evidência! Quão mais dispostos a justificar a passagem para a existência, em nome da ciência, de uma inovação socio-técnica estão aqueles, finalmente, cuja atividade apai-

xonada é precisamente de "fazer proliferar", de "fazer existir", para o máximo de protagonistas, a diferença entre ficção e testemunho fidedigno que esta inovação criou.

Não é fatalidade que as ciências sejam aliadas do poder, porém elas são, por definição, vulneráveis a todos aqueles que podem contribuir para criar as diferenças, firmar os interesses, desqualificar as questões incômodas, facilitar a saída dos laboratórios. A singularidade que eu propus atribuir-lhes, inventar os meios de vencer o poder da ficção, de submeter as razões que inventamos a um terceiro capaz de estabelecer a diferença entre elas, torna-as tecnicamente solidárias com um "compromisso com o verdadeiro" que define o que não é científico como apenas fictício, disponível para testes. Esta singularidade põe o problema político de sua coexistência com a de outros atores, para quem os termos de submissão e de disponibilidade têm um sentido completamente diverso, que não se dirige a atores rivais e interessados e sim a um mundo concebido como campo de manobra.

Por que é que a denúncia de uma "racionalidade operatória", específica da ciência, e que teria efeitos sistematicamente destruidores tão logo a ciência saia dos laboratórios e parta para conquista do mundo, é tão convincente? Por que é que nós somos, e os cientistas também, tão freqüentemente levados a opor a formulação científica, ou racional, de um problema aos seus aspectos "subjetivos", "culturais", "psicológicos", os quais cabe, aparentemente, considerar sob outro prisma? Senão porque "fora do laboratório", na paisagem das práticas humanas, prevalece a mesma estratégia mobilizadora que na paisagem dos saberes, a desqualificação daquilo que é considerado "obstáculo", o privilégio sistematicamente concedido àquilo que permite afirmar o poder de uma conduta?

Cabe lembrar aqui, a título emblemático, aquele fim do século XIII em que Étienne Tempier proclamou, em nome da onipotência divina, o poder invencível da ficção. Quem falava pela sua boca? Uma Igreja preocupada em recriar os instrumentos de sua autoridade face à autoridade rival dos saberes pagãos, sem dúvida. Mas esses próprios instrumentos, como compreendê-los? Assim como, segundo Deleuze e Guattari, a filosofia não era amiga da cidade grega onde nasceu, assim como a ciência não o é do capitalismo, a Igreja de Tempier não era amiga dos mercadores que, à época, aprendiam a definir o mundo não mais por referência a uma ordem inteligível, mas por referência ao possível: mundo transformável, campo de manobra e de especulação.

Se a referência à "ciência moderna" nasce, como tentei mostrar, da invenção dos meios para contornar a proibição de Tempier, ela o faz não na perspectiva de uma "volta atrás" em direção a um mundo capaz de impor suas razões, e sim pela descoberta de que o poder da ficção, a invenção do laboratório, pode ser voltado contra o arbitrário da ficção. Porém a proibição contornada pode se achar por isso mesmo reforçada: pode ser do interesse das ciências remeter ao arbitrário da ficção *tudo o que não é ciência*. Cabe portanto pensar em termos de conivência a definição de um "mundo disponível para a ficção" que parece reunir as práticas mercantilistas, depois capitalistas, e as práticas científicas. Não há entre os dois tipos de prática, uma identidade oculta, que transformaria sua cumplicidade em destino, mas uma convergência relativa de interesses que coloca um problema político que pode receber soluções bem diferentes.

A priori, nada impede de imaginar cientistas conscientes do fato de que, ao mudar de meio, ao não se dirigir mais a colegas, ao participar da invenção de inovações irredutivelmente técnicas e sociais, devem igualmente mudar de estilo "ético-estético-etológico". Pois tudo muda quando se sai do laboratório, lugar onde os fenômenos são inventados como testemunhas fidedignas, capazes de fazer a diferença entre verdade e ficção. No laboratório de Galileu, por exemplo, reúnem-se aqueles que concordam em se interessar pelo movimento que o plano inclinado inventa e encena. Fora do laboratório, encontramos o atrito, o vento, a irregularidade dos solos e a densidade dos meios materiais, tudo aquilo cuja eliminação permitiu a Galileu firmar autoridade. Encontra-se também um mundo em que operam outros atores, perseguindo outros projetos, que implicam igualmente uma diferenciação entre o que deve ser levado em conta e aquilo que convém deixar de lado. A propósito desses atores, o cientista consciente de que muda de meio colocaria a questão: "Por que sou tão interessante para eles? Onde estão os outros, os capazes de levar em conta aquilo que, para me autorizar a falar, meu laboratório se obriga a eliminar?".

Ninguém proporá, normalmente, que se ratifique a eliminação do vento quando se trata de construir uma ponte, por exemplo. Nesse caso, o ideal de laboratório deve se compor com a "força das coisas", pois as conseqüências da negligência se pagam de um modo que faz claramente a diferença entre o sucesso e o erro. Do mesmo modo, toda indústria se vê obrigada a levar em conta um conjunto de riscos conhecidos, que evolui com a legislação e os regulamentos, isto é, a

fazer intervirem os legítimos representantes do aspecto do problema para o qual o risco aponta[13]. Mas os cientistas que soubessem que ao sair do laboratório mudam de meio e devem mudar de prática não esperariam que a lei os obrigasse a não ignorar o que seus laboratórios eliminam. Saberiam que o estilo que convém aos riscos do teste, a invenção dos meios para purificar uma situação de modo a constituí-la em testemunha fidedigna, muda de sentido quando se trata de escolhas relativas a situações irremediavelmente concretas, onde as palavras, se não nos acautelarmos, têm o poder de desqualificar, de fazer calar, de ratificar os amálgamas e as confusões, ou seja funcionar como *slogans*.

Esses cientistas definiriam como "racional" a necessidade de que, a propósito de um problema "fora de laboratório", todos os que são suscetíveis de representar e de fazer valer as dimensões desse problema, que eles próprios não levam em conta, sejam sistematicamente procurados e reunidos. Eles avaliariam que é de sua responsabilidade científica, ética e política afirmar o caráter seletivo de seu saber e exigir que sejam reunidos todos os que podem contribuir para a invenção de um modo pertinente de colocar o problema. Saberiam também que devem, assim agindo, lutar contra as ficções do poder, contra os juízos que desqualificam certos interesses, constituem-nos em obstáculos obscurantistas ou em reivindicações inaceitáveis[14]. E, acima de tudo, saberiam que, quando se trata de devir social, a diferença entre sucesso e malogro *não é capaz* de impor a pertinência na escolha dos *experts*: ao contrário da ponte que, mal calculada, desaba, uma solução "social" raramente é desmentida pelos seus efeitos. Simplesmente, entre esses efeitos, encontramos com freqüência o devir monstruoso, desesperado, clandestino ou dilacerado daquilo que não foi levado em consideração... e que confirma, justamente por esse devir, a desqualificação de que foi objeto.

A diferença entre esses cientistas e aqueles que, nos dias atuais, aceitam deixar-se selecionar como representantes legítimos de um problema, sem se perguntar onde estão todos os outros e que meios lhes foram concedidos para fazer valer sua competência, não depende de uma identidade qualquer da ciência, mas da identidade científica construída pela ciência mobilizada. O cientista mobilizado ficará feliz e orgulhoso de ser convocado enquanto *expert* por um poder que o reconhece como único representante legítimo de um problema. Ele aprendeu a desprezar, como obstáculo "ainda não" minimizado, o que seu laboratório não pode levar em conta e ele julgará normal que aquele que lhe dá os meios de sair do laboratório defina, ele também, se for o caso, estas dimensões do problema como desprezíveis, irracionais ou fadadas a se ajustarem por si sós. Ele considerará essencial que o valor de sua pesquisa seja reconhecido e receba (por fim) o financiamento que merece. E ele desencorajará ativamente seus colegas que tenham "estados d'alma", que busquem imaginar as conseqüências "possíveis", não representadas "cientificamente", daquilo para o que trabalham. Jean Bernard, presidente da comissão francesa de ética, "tranqüilizou" o público quando Jacques Testart ousou ressaltar as conseqüências perigosamente incontroláveis das técnicas de procriação artifical[15]. Daniel Cohen, diretor do programa Genethon, desqualifica hoje como "irracionais" as preocupações do mesmo Jacques Testart quanto às conseqüências sociais, políticas e subjetivas dos métodos de diagnóstico genético e opõe às questões colocadas pelos pesquisadores em ciências humanas a distinção entre aqueles que se dedicam a fazer a doença recuar, a aliviar os sofrimentos e aqueles que complicam seus esforços em virtude de receios obscurantistas.

[13] Para o duplo registro dos riscos, os que não se tem o direito de desprezar e os que podem ser relegados a um futuro em que tudo se arranjará "por si só", e para suas conseqüências na história recente da medicina nos Estados Unidos, ver Diana B. Dutton, *Worse than the disease: pitfalls of medical progress*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988.

[14] Ver, por exemplo, Isabelle Stengers e Olivier Ralet, *Drogues, le défi hollandais*, col. Les Empêcheurs de Penser en Rond, Paris, Éditions des Laboratoire Delagrange, 1991, em que nós mostramos que as políticas repressivas a propósito das drogas ocultaram, pela seleção dos especialistas adequados, o fato de que não atribuíam nenhum "interesse" aos toxicômanos que não se definem como necessitando de suspensão da droga. Ver também *Drogues et droits de l'homme*, sob a direção de Francis Caballero, col. Les Empêcheurs de Penser en Rond, Paris, Éditions des Laboratoire Delagrange/Synthélabo, 1992.

[15] Para o estudo lúcido dessas conseqüências, cujo caráter pouco controlável é doravante reconhecido... mas posto na conta da "irracionalidade" do público, ver Michel Tort, *Le désir froid: procréation artificielle et crise des repères symboliques*, Paris, La Découverte, 1992.

8.
O SUJEITO E O OBJETO

QUE SINGULARIDADE ATRIBUIR ÀS CIÊNCIAS?

Os instrumentos de análise de que me vali até aqui são insuficientes, e essa insuficiência se expressa por uma conseqüência bastante deplorável do ponto de vista político. Tenho centrado, com efeito, minha descrição nas práticas teórico-experimentais, como se a definição da singularidade da ciência, inventar os meios de fazer a diferença entre ficções, se confundisse com a produção das testemunhas fidedignas criadas pelos laboratórios. A conseqüência deplorável é a aparente impossibilidade de se dirigir aos cientistas de outro modo senão do ponto de vista de sua vulnerabilidade em relação ao poder. Teriam de impor limites à sua paixão por "fazer existir", e reconhecer suas responsabilidades na escolha dos aliados que lhes oferecem os meios para esta paixão.

Nunca é bom definir um grupo por uma contradição entre seus interesses imediatos e exigências éticas e políticas às quais deveria se submeter. A cena é excessivamente dramática e não se presta a risos. Em contrapartida, é interessante transformar uma contradição aparente em tensão, já habitando o grupo em questão, suscitando em seu seio interesses divergentes. Certos aspectos da exigência ética ou política são então suscetíveis de se tornar questões internas, vetores de invenção e não motivos de autolimitação.

Outras conseqüências lamentáveis decorrem ainda da quase-identidade entre ciência e ciência teórico-experimental que, na verdade, até aqui aceitei. Poderíamos ser tentados a utilizá-la para solucionar de uma vez por todas a questão do alcance das ciências e de sua autoridade. Diríamos que só existe ciência ali onde se pôde inventar o dispositivo capaz de calar os rivais, de criar uma situação de teste em que se põe em jogo o poder de representar. Esta definição possível da ciência é tanto mais aceitável por muitos dos praticantes das ciências teórico-experimentais que ela congela a oposição entre "ciência" e "simples

opinião" que pressupõe a encenação experimental. Para além do veredito do dispositivo, nada de diferenças, somente a turba de opiniões indefinidamente variáveis e arbitrárias. Essa definição reduz, portanto, à impotência, assim que se trate de discutir ciências que são produzidas fora do laboratório. Por exemplo, ela efetivamente favoreceu a tese dos "criacionistas" americanos, que não aceitam ver o discurso darwiniano substituir a narração bíblica da criação das espécies. Os criacionistas pregaram que a ciência da evolução não podia arrogar-se o título de ciência, porquanto não podia vangloriar-se de nenhuma das características que exprimem a invenção do poder teórico-experimental. E, de resto, esta definição da ciência não fornece outros meios senão os do desdém e da denúncia quando se trata de ciências pseudo-experimentais, que produzem artefatos sistematicamente.

Se o problema histórico posto por um processo contingente é aquele de seu recomeço contingente com outros dados, não é contraditório afirmar o caráter primordial do acontecimento experimental ao mesmo tempo em que se contesta a hierarquia das ciências baseada no modelo teórico-experimental. Tratar-se-ia então de tentar "estender" a singularidade das práticas científicas, inventada a propósito das ciências experimentais, a outros campos, ou seja, também de desvincular esta singularidade da invenção de um poder, da invenção de meios para criar testemunhas fidedignas.

A invenção de uma singularidade abstrata o bastante para ser separada de seu campo de nascimento não deve ser confundida com a busca de uma "nova ciência", por exemplo, desta ciência "holista", que respeita o mundo tal como nos é dado, procurando reconciliar e reparar clivagens e conflitos, com que nos martelam os ouvidos hoje em dia[1]. Na perspectiva por mim proposta, a atividade científica integra uma forma de polêmica e de rivalidade, promove um "compromisso" que liga interesse, verdade e história de um modo que não é

[1] Observemos a esse respeito que *La nouvelle alliance*, publicada bem antes que se falasse de "nova ciência", não defendia tal perspectiva. A expressão "escuta poética da natureza" escandalizou aqueles que "esqueceram" de ler o que se seguia: "no sentido etimológico em que o poeta é um fabricante". E que de novo confundiram a idéia da "capacidade", para a física, de "respeitar a natureza que ela faz falar" com a idéia de respeito à natureza tal como ela se apresenta (ver Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, *La nouvelle alliance: métamorphose de la science*, republicada na col. Folio/Essais, Paris, Gallimard, 1986, p. 374 [ed. bras.: *A nova aliança*, Brasília, UnB, 1997]).

nem o dos saberes tradicionais, nem aquele tradicionalmente vinculado à imagem feminina, toda doçura, conciliação, respeito pelos sentimentos do outro, confiança numa intuição frágil mas profunda. Por isso ressaltei o interesse da proposição de Sandra Harding, que associa a luta do movimento feminista ao contraste entre a atividade apaixonada de Newton e Galileu, de um lado, e os discursos sobre o método e a objetividade, que se apóiam na sua autoridade, de outro. Se a imagem "antipolêmica" da mulher devesse ser verídica, ela teria por conseqüência a auto-exclusão das "verdadeiras mulheres", aquelas que corresponderiam a essa imagem, do conjunto dos herdeiros do acontecimento "criação das ciências modernas", que estaria então associada a uma concepção "viril" da verdade. Porém, em compensação, minha posição me compromete. Terei que mostrar que a singularidade que proponho para as "ciências modernas" separa efetivamente verdade e poder e não ratifica a tese da "grande divisão" em nome da qual nós reconhecemos que, infelizmente, os saberes tradicionais estão condenados, por desequilíbrio de forças, pela simples existência de saberes modernos.

O desafio a que me proponho, separar ciência e poder, sem no entanto separar ciência de polêmica, pode se repetir na linguagem que distingue o sujeito do objeto. A concepção clássica do sujeito e do objeto é o resultado de uma divisão polêmica. O sujeito "livre" é aquele que se depurou da opinião de uma vez por todas. Ele sabe que só lida com objetos, cujo modo de existência é absolutamente diferente do seu. Sabe como se relacionar com esses objetos, no sentido em que essa relação nada tem de comum com a maneira pela qual se relaciona a um outro sujeito. De uma forma ou outra, o poder, a iniciativa, o problema estão do lado do sujeito, estando o objeto do lado da "causa", daquilo a propósito do que os sujeitos discutem e emitem juízo[2].

A distinção clássica entre sujeito e objeto supõe, é claro, o poder, o poder do sujeito capaz de convocar o objeto ao tribunal onde sua causa será discutida. O laboratório onde as condições em que o objeto pode dar seu testemunho são definidas e onde este é posto à prova, é a imagem por excelência deste tribunal, local em que o inculpado é ouvido segundo as categorias que permitirão julgá-lo. É até

[2] Ver, para a emergência mítica e antropológica do objeto, Michel Serres, *Statues*, Paris, Éditions François Bourin, 1987.

possível ir mais longe e dizer que o "tribunal experimental" é o lugar onde a distinção clássica entre sujeito e objeto *estabilizou-se*, enquanto o discurso filosófico, especialmente o de Kant, lhe atribuía um alcance geral.

Na perspectiva em que a experimentação se afirma como prática singular, que não pressupõe mas *cria* tanto o sujeito e o objeto quanto suas relações, nenhuma versão dessas relações, por exata que seja, pode mais aspirar a uma validade geral. Paralelamente, a questão de saber o que acontece com a distinção entre sujeito e objeto em práticas científicas que não seriam orientadas pela experimentação já não é uma questão filosófica, e sim uma questão imanente às ciências, ou seja, uma questão prática.

Para desvincular a ciência do poder, caberia contestar a distinção entre sujeito e objeto ou então modificá-la? A tese que defenderei neste capítulo é que a singularidade das ciências modernas implica a manutenção da distinção, porque é desta distinção que nasce o risco[3]. A partir do momento em que se trata de ciência, todos os enunciados humanos *devem* deixar de equivaler-se, e o teste, que *deve* criar uma diferença entre eles, implica a criação de uma referência que os enunciados determinam e que *deve* ser capaz de fazer a diferença entre ciência e ficção. A distinção entre sujeito e objeto, na medida em que ela enuncia esta relação de teste, não pode portanto ser pura e simplesmente eliminada[4]. A questão de saber quem deve se submeter à prova perma-

[3] A manutenção da distinção entre sujeito e objeto implica a manutenção duma distinção entre produções científicas e técnicas. A invenção de um dispositivo técnico não pode, em nenhuma medida, ser esclarecida pela distinção entre sujeito e objeto, porque ela tem por matéria e alvo não a indicação daquilo que pertence a um e a outro, e sim a criação de novos modos de distribuição, que se justificam por sua mera possibilidade (ver Bruno Latour, *Aramis ou l'amour des techniques*, *op. cit.*).

[4] A tese construtivista segundo a qual toda experimentação é "performativa", quer dizer, cria ativamente aquilo que lhe serve de objeto, é "verdadeira" do ponto de vista filosófico e desastrosa do ponto de vista prático. Ela pode, se esta distinção entre pontos de vista for desprezada, desembocar no enfraquecimento de toda resistência às "patologias" científicas. Tomemos, por exemplo, o debate aberto nos Estados Unidos a propósito das personalidades múltiplas — seriam elas criadas ou não pelo tratamento cujo objetivo é revelá-las? O construtivista poderia ser tentado a ridicularizá-lo pelo fato de que nunca um tratamento "revela" aquilo que preexistia a ele. Mas ele não leva em conta, então, que

nece entretanto em aberto. Esta questão vai ao encontro da tese de Sandra Harding sobre a ligação entre "objetividade" e questionamento crítico, pelas próprias práticas científicas, da relação entre a "experiência social" dos cientistas e os "tipos de estruturas cognitivas" privilegiados pela sua conduta. A tese mantém a distinção entre o sujeito e o objeto, porém modifica seu sentido: a distinção é reconhecida não como um direito, e sim como um vetor de risco, um operador de "desalinhamento". Ela não atribui ao sujeito o direito de conhecer o objeto, mas atribui ao objeto o poder (a ser construído) de pôr à prova o sujeito.

Tal é portanto a definição abstrata da singularidade das práticas científicas modernas que eu irei propor: se não se trata mais de suplantar o poder da ficção, *trata-se ainda de pôr à prova*, de submeter as razões por nós inventadas a um terceiro capaz de colocá-las em risco. Em outros termos, trata-se ainda de inventar as práticas que tornarão nossas opiniões vulneráveis em relação a algo irredutível a uma outra opinião. Se, como diziam os sofistas, "o homem é a medida de todas as coisas", trata-se ainda de inventar as práticas graças às quais esse enunciado perde seu caráter estático, relativista, e entra numa dinâmica em que nem o homem nem a coisa têm o domínio da medida, em que é a invenção de novas medidas, ou seja, de novas relações e de novos testes, que distribui as respectivas identidades do homem e da coisa.

A fim de mostrar que esta singularidade não pára na verdade de ser reinventada pela história das ciências modernas com outros dados, quer dizer também com outros meios e outras modalidades de comprometimento, eu irei selecionar primeiro um problema posto hoje no centro das próprias ciências teórico-experimentais, o surgimento de um novo tipo de protagonistas que põem em questão qualquer possibilidade de distinção entre teoria e modelo.

os especialistas das personalidades múltiplas acreditam que seu tratamento concede a uma verdade "verdadeiramente verdadeira" o poder de se manifestar, e que o conjunto de sua prática se justifica por esse "verdadeiramente verdadeiro". Filosoficamente, o problema das personalidades múltiplas coloca, sem dúvida, em questão aquilo que nós entendemos por "personalidade", artefato ou verdade íntima (ver a esse respeito Mikkel Borch-Jacobsen, "Pour introduire à la personnalité multiple", *Importance de l'hypnose*, sob a direção de Isabelle Stengers, col. Les Empêcheurs de Penser en Rond, Paris, Synthélabo, 1993). Na prática, esse problema deve ser discutido no terreno em que se coloca, ou seja, um terreno constituído pela autoridade do "verdadeiramente verdadeiro".

A distinção entre teoria e modelo, que pode parecer artificial do ponto de vista epistemológico, tem geralmente um sentido muito claro do ponto de vista da prática coletiva das ciências. Um modelo se define pela ausência, pelo menos oficialmente, de pretensão de julgar: ele proclama a ausência de uma relação de força que lhe permitiria se apresentar como representante do fenômeno, e pode, paralelamente, ficar explicitamente vinculado às escolhas de um autor. Diversos modelos, definidos por distintas variáveis, podem coexistir sem problemas para um mesmo fenômeno, cada qual tendo sua zona de validade privilegiada, ou suas vantagens específicas.

Como compreender, nos termos que nós introduzimos, a utilização dos modelos? Os modelos dizem espontaneamente que são ficções, a serem tratadas como tais. Contudo constituem também uma maneira de pôr à prova as ficções que não têm por alvo a eliminação dos rivais, e sim o controle e a explicitação das conseqüências. Desse modo, *Erewhon* de Samuel Butler pode ser considerado como um modelo. Considere-se a hipótese de uma inversão de nossas categorias quanto àqueles que convém ajudar e àqueles que vale a pena condenar. Em que isto resulta? O que irá variar e o que permanecerá invariante na sociedade, ou mais precisamente na sociedade vitoriana como Butler a concebe?

Desde a Idade Média, esse uso regrado, exploratório, da ficção descobriu nas matemáticas um instrumento privilegiado. Considere-se a caridade uma grandeza "uniformemente disforme" (variando de maneira linear em relação a uma variável extensiva, no caso, o tempo). O que se pode concluir dessa definição? O que ela permite "salvar", quer dizer, reproduzir enquanto conseqüência, dentre todos os enunciados sobre a caridade que possamos defender?

É sem dúvida para se diferenciar desta utilização da matemática que Galileu se preocupou tanto em salientar que sua definição matemática do movimento uniformemente acelerado não era uma ficção devida a um autor. O fenômeno que ele inventou é capaz de calar as contra-interpretações, porque ele é praticamente definido em termos de variáveis que permitem a um só tempo descrevê-lo e controlá-lo: são as variações pelas quais ele responde às mudanças de valor dessas variáveis que confirmam a legitimidade daquele que o representa. Nesse sentido, a ligação entre representação matemática e representação experimental é um mistério pouco profundo. Toda vez que se cria uma

"testemunha fidedigna", capaz de definir seu representante, instituise igualmente uma representação de tipo matemático, que põe em cena seu testemunho como uma função das variáveis por intermédio das quais é interrogada.

O uso da matemática, que não expressa nem confere poder algum à representação matemática, nos remete então a uma outra história possível, na qual os matemáticos teriam estabelecido laços privilegiados com as forças especulativas da imaginação e não com uma "verdade teórica" do mundo. Essa história, de resto, está presente na nossa, inclusive na história das ciências experimentais, porque a imaginação matemática tem incessantemente ultrapassado as possibilidades ou as necessidades da representação do objeto. Todavia, nós assistimos, no curso desses últimos anos, à produção de uma nova possibilidade de história. Aos olhos de alguns, o uso da matemática como instrumento de ficção bem poderia constituir o novo porvir, que relegaria nosso passado e nosso presente "galileanos" a um *status* de período transitório cujo parêntese está prestes a se fechar.

Esta nova perspectiva está ligada ao desenvolvimento das técnicas informáticas. Com efeito, a força do computador como instrumento de simulação faz surgir, entre os cientistas, o que poderíamos chamar de "novos sofistas", pesquisadores cujo compromisso não remete mais a uma verdade que calaria as ficções, e sim à possibilidade, seja qual for o fenômeno, de construir a ficção matemática que o reproduz.

Quando Steve Wolfram, por exemplo, escreve que o universo poderia ser um gigantesco computador[5], é preciso primeiro entender que esse universo não promete mais fundamentar uma posição de juiz, consagrar uma teoria como aquela que unifica um campo variegado sob a unidade de um ponto de vista hierarquizante, que separa o essencial do anedótico. Com efeito, o universo-computador estabelece uma relação direta entre fenômeno e simulação, sem um além da simulação, sem promessa de teoria para além dos modelos. Ele é a imagem do ideal de uma matriz idealmente versátil, capaz de engendrar todas as evoluções possíveis.

As simulações em computador não propõem apenas o advento do uso ficcional da matemática, elas subvertem igualmente a hierarquia entre o fenômeno depurado, correlato da inteligibilidade ideal inventada pela representação experimental, e as complicações anedóticas. De fato, a simulação coloca no mesmo nível aquilo que ela leva em consideração: as "leis" tornam-se coerções cujos efeitos não apresentam qualquer interesse independentemente das circunstâncias que fazem de cada simulação um novo caso. Além do mais, a definição de "caso" só guarda da representação matemática a coerção de uma definição precisa, formalizável, das relações, e não obrigatoriamente a de uma definição das variáveis que correspondam à possibilidade de se colocá-la sob controle experimental. A arte do simulador é a do roteirista: colocar em cena uma multiplicidade *heterogênea*[6] de elementos, definir de um modo que é o do "se... então..." temporal, narrativo, a maneira como esses elementos atuam juntos, depois acompanhar as histórias que essa matriz narrativa é capaz de originar. São essas histórias que põem a matriz à prova, e fazem da simulação uma experimentação sobre nossos enunciados. Elas os "colocam em prática" sem nos conceder a oportunidade de intervir, de retificar a narrativa na direção do que nós desejamos ou consideramos plausível. Em outros termos, o traço característico da linguagem matemática, o fato que os enunciados *comprometem*, estende-se, aqui, ao conjunto das descrições que nós imaginamos ser a "explicação" de um processo e as põe à prova: a explicação, expressa na forma de um programa que irá desdobrar suas conseqüências, pode revelar que ela certamente implicava aquilo que tinha por meta, mas talvez também, em circunstâncias ligeiramente diferentes, um processo bem distinto, e mesmo, se a "dinâmica" à qual corresponde for caótica, ser praticamente qualquer coisa.

Se a simulação põe em contato sob um modo novo, experimental, a descrição, a explicação e a ficção, e isto em todos os campos em que um autor crê poder propor "razões" para uma história, ela coloca um problema específico nos campos teórico-experimentais. Não é sem razão que aqui se discute a necessidade de uma "ética" da simulação, pois a maneira pela qual um programa "adultera" as leis (ao definir seu alcance em vez de exprimir seu poder) questiona o modo de comprometimento mútuo entre conduta, verdade e realidade. O laboratório informático é com efeito bem mais rápido, flexível e dócil

[5] Ver Ed Regis, *Who got Einstein's office?*, Reading (Mass.), Addison-Wesley, 1988.

[6] Remetendo, se for o caso, a diferentes disciplinas, o que pode fazer da simulação uma prática "interdisciplinar".

que o laboratório material. Nele podemos encenar fenômenos que não poderíamos produzir em laboratório, aumentar escalas, diminuir outras, simular o comportamento de uma população de mil moléculas, ou submeter a provas interessantes um cristal dotado de falhas especiais. Mas a que corresponde uma "experiência" efetuada em um cristal "informático"? Produziria ela uma ficção ou justificaria um enunciado experimental? Como lidar com os enunciados do tipo "a experiência mostra que..." quando não se trata mais de um acontecimento, ligação conquistada entre palavras e coisas, mas de uma cena que é inteiramente definida em termos de representações?

O "caso Galileu" estabeleceu o compromisso das ciências experimentais contra o poder da ficção, contra a idéia de que a única vocação racional para uma teoria é "salvar os fenômenos", ou seja, simulá-los sem pretender penetrar em seu sentido. Pode-se doravante conceber a possibilidade de uma história em que o parêntese então aberto estaria a ponto de se fechar, em que o poder da ficção, afirmado e vencido pelo acontecimento experimental, voltaria a ser o horizonte das práticas científicas. Este novo possível constitui, para os próprios cientistas, um problema político: como regular as relações entre os integrantes de dois tipos de laboratórios, vetores de modos divergentes de compromisso? Porém ele já contribui para transformar a maneira pela qual certos alvos-chave na história das ciências modernas se propõem, isto é, para introduzir uma forma de humor aí onde reinava a estética trágica de uma ciência redutora devotada a nivelar as diferenças.

Bastante significativo, por exemplo, é o surgimento recente de um campo chamado *artificial life*. Criar a vida artificial era o sonho do experimentador, a demonstração do poder conquistado pelo ser humano sobre suas próprias condições de engendramento. Ora, esse campo agrupa hoje uma multidão heterogênea de cientistas, todos aqueles que conseguem, graças às recentes técnicas (robótica, simulação em computador), capturar e reproduzir algum traço de ser vivo. Não mais se trata de reduzir, mas de fazer proliferar, e, paralelamente, as alianças não passam mais pela "cúpula": nenhuma disciplina é rainha, terra prometida onde a vida se tornará objeto de ciência. Os robóticos e simuladores interessam-se profundamente pelo que os etólogos sabem sobre tal traço de comportamento, próprio a tal espécie, em tais condições. O artifício faz existir, e para fazê-lo tem necessidade de uma descrição perspicaz daquilo que o desafia, mas ele não procura demonstrar. Ele põe, entretanto, à prova as ficções simplistas que servem de base à grande perspectiva de uma vida cujo segredo poderia ser desvendado, pondo à prova as relações entre explicação e delegação: "Se de fato 'para se fazer isso, basta...', construa-me aquilo que, por sua atividade, 'fará' o que você acredita ter explicado".

Que as ciências da simulação possam tomar o partido da diversidade, e não o da redução ao mesmo, não é, em si, uma garantia de inocuidade. Os robôs, ainda que não respondam mais a uma vocação de reprodução da vida e sim de invenção dos meios de delegar a um dispositivo maquínico um ou outro de seus aspectos, não se tornaram por isso amáveis e tranqüilos. A novidade reside antes em que a conduta teórico-experimental é confrontada com outras práticas, inventivas e arriscadas, que colocam em dúvida, pela sua própria existência, o poder da verdade que define essa conduta. Não se trata de renunciar à distinção entre "artefato" e "fato criado para demonstrar", mas de se interessar por outra coisa, pelo artefato como tal, capaz também de fazer a diferença entre as ficções humanas quanto às possibilidades de explicar. Em virtude de elas utilizarem técnicas de ponta, é difícil avaliar estas ciências em termos de defeito, obstáculo ou falta de maturidade. De fato, pelas alianças criadas com os especialistas de campo, os únicos capazes de lhes propor os traços específicos que lhes interessam, elas já subvertem a ordem das disciplinas. Em particular, elas podem apoiar a crítica apaixonada do modelo teórico-experimental à qual, em nome das ciências de campo, Stephen J. Gould se consagrou em *Vida maravilhosa*[7].

Os herdeiros de Darwin

Há vários anos, Stephen J. Gould vem publicando ensaios cujos títulos, *O polegar do panda*[8], *O sorriso do flamingo*[9], *A galinha e seus*

[7] *La vie est belle*, Paris, Le Seuil, 1991 [ed. bras.: São Paulo, Companhia das Letras, 1990].

[8] *Le pouce du panda*, Paris, Grasset, 1982 [ed. bras.: São Paulo, Martins Fontes, 1989].

[9] *Le sourire du flamant rose*, Paris, Le Seuil, 1988 [ed. bras.: São Paulo, Martins Fontes, 1990].

dentes[10], constituem em si mesmos manifestos em favor da novidade singular da biologia evolucionista herdeira de Darwin. Novidade em relação a duas tradições distintas, das ciências teórico-experimentais, de um lado, e da concepção tecno-social dos seres vivos, predominante pelo menos desde Aristóteles, de outro.

Avaliada a partir do modelo teórico-experimental, pode-se perguntar se a biologia darwiniana é realmente uma ciência. Os criacionistas americanos não se enganam ao atacá-la e não mais a astronomia, como fez a Igreja à época de Galileu. Que "teoria" os darwinianos hão de acrescentar ao seu ativo, que poderia dar crédito a sua capacidade de julgar, de diferenciar o essencial do anedótico num episódio da evolução? Os grandes conceitos aparentemente explicativos — adaptação, sobrevivência dos mais aptos etc. — não se revelariam vazios de poder explicativo *a priori*: simples palavras que comentam uma história depois desta ter sido reconstituída?

Avaliada a partir das questões tradicionais suscitadas pela diferença entre os seres vivos e os não-vivos, a resposta darwiniana também se mostra fraca. Quantos críticos não retomaram o problema do olho: como um processo acidental como aquele que Darwin invoca pode produzir um dispositivo como o olho, quando se sabe que o menor defeito faz esse órgão perder toda utilidade? O olho representa por excelência a concepção "tecno-social" do ser vivo. Exige que seja definido como instrumento, meio com vistas a um fim. O olho é feito para ver. Clama por uma concepção do ser vivo que encarnaria o ideal de uma sociedade regida por uma divisão harmoniosa do trabalho. Cada órgão, à maneira do olho, faz o que tem de ser feito pelo bem maior do organismo, e este confere portanto sua inteligibilidade final às suas partes. Como não exigir uma forma de poder finalista para dar conta dessa harmonia?

Existem, entre os herdeiros de Darwin, biólogos que aceitam o desafio tal qual se apresenta. São os assim chamados neo-darwinianos, que conferem à seleção darwiniana um poder tão completo que ela pode assumir o lugar do grande Arquiteto que teria planejado o organismo tendo em vista seus interesses bem concebidos. Seja qual for a característica de qualquer ser vivo, sua razão de ser é a seleção, agindo no

[10] *Quand les poules auront des dents*, Paris, Fayard, 1984 [ed. bras.: São Paulo, Paz e Terra, 1992].

seio da variedade fecunda dos mutantes. Gould batizou essa forma de darwinismo de "adaptacionismo panglossiano". "Tudo vai bem no melhor dos mundos", repetia o doutor Pangloss a Cândido. Toda característica do ser vivo deve ser ou ter sido útil, porque é sua utilidade que explica a seleção, dizem os neo-darwinianos[11].

A crítica ao "paradigma adaptacionista" não se faz em nome de outro paradigma, mas constitui antes o adeus da ciência da evolução à ambição de julgar segundo um paradigma. Porquanto esta ambição estava na base do poder concedido à seleção: se é *a única* instância que pode legitimamente dar sentido ao que é, ela justifica a eliminação, na qualidade de falsa aparência, de tudo aquilo que parece incompatível com a espécie de temporalidade inventada por Darwin. A inovação maior de Darwin foi sem dúvida a invenção da história dos seres vivos como história *lenta*, "deriva" dizia, no sentido em que ela está desprovida do motor que uma capacidade intrínseca de adaptação própria à vida ou a herança dos caracteres adquiridos proposta por Lamarck teria constituído. E é em nome desta lentidão, da ação contínua e infinitamente progressiva da seleção, que Darwin tinha desqualificado, como enganadores, os dados da paleontologia, porque estes parecem ser testemunhos de mutações "bruscas" (em escala de tempo geológico). A teoria dos equilíbrios pontuais de Gould e Eldredge questionou esta avaliação, e implica que a paleontologia possa tornar-se fonte de problemas em vez de ser colocada na dependência da narração "adaptacionista". Paralelamente, a tese segundo a qual extinções maciças pontuariam a história dos seres vivos questiona toda moral adaptacionista: acabaram-se as histórias monótonas e pobres, cuja moral correspondia tão bem aos nossos julgamentos naturais. Não, os mamíferos não venceram os dinossauros porque estes eram demasiado grandes, demasiado estúpidos, um beco sem saída na evolução, enquanto os mamíferos, que evoluem até nós, já manifestavam a superioridade que nos distingue.

Se a seleção não é todo-poderosa, se ela não permite construir o ponto de vista a partir do qual todos os casos dariam no mesmo, teriam a mesma moral adaptacionista, o biólogo perde o poder de jul-

[11] Ver o artigo doravante clássico de Stephen J. Gould e Richard C. Lewontin, "The spandrels of San Marco and the panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme", *Proceedings of the Royal Society*, Londres, B205, 1979, pp. 581-98.

gar e deve aprender a narrar. Entramos aqui numa problemática própria às *ciências de campo*, que as distingue das ciências de laboratório. Encontra-se, na prática de "campo", nas profundezas do oceano, nos museus onde são examinados os fósseis recolhidos, nas florestas onde as amostras são colhidas, tantos instrumentos sofisticados quanto num laboratório experimental, a mesma invenção no que concerne ao significado de uma medida. Porém não se encontram dispositivos experimentais no sentido galileano, que conferem ao cientista o poder de pôr em cena sua própria questão, ou seja, de depurar um fenômeno e de lhe conferir o poder de depor a esse respeito; os instrumentos do naturalista, ou do cientista de campo, abrem-lhe a possibilidade de reunir os *indícios* que o orientarão na tentativa de reconstituir uma situação *concreta*, de identificar relações, não de representar um fenômeno como uma função munida de suas variáveis independentes[12]. É claro, o indício, tanto quanto o testemunho experimental, não pode ser definido como neutro, independente do interesse de um autor e de suas previsões. Contudo o autor, aqui, sabe que seu campo não fará dele um juiz. Nenhum campo vale por todos, nenhum pode dar crédito a "fatos" no sentido experimental do termo. O que um campo permite afirmar, *um outro campo pode contradizer* sem que por isso um dos testemunhos seja falso, ou sem que as duas situações possam ser julgadas intrinsecamente diferentes. Outras circunstâncias entraram em jogo. Todos os testemunhos em favor dos poderes da seleção darwiniana não podem calar os outros testemunhos que põem em dúvida a generalidade de seu poder explicativo. O biólogo evolucionista não sabe mais *a priori* nem como a seleção funciona em cada caso, nem, sobretudo, o que se deve à seleção.

Vida maravilhosa de Stephen J. Gould pode, por mais de um motivo, ser comparado ao *Diálogo* de Galileu. O poder desafiado não é, aqui, Roma, e sim o modelo de ciências teórico-experimentais. A ciência da evolução aprende a reafirmar sua singularidade de *ciência histórica* face aos experimentadores que, ali onde não há "produção de fatos", só podem ver uma atividade do tipo "coleção de selos".

Os relatos darwinianos não têm mais hoje em dia a monotonia moralizante que destinava o "melhor" ao triunfo. Fazem intervir elementos cada vez mais heterogêneos, que não cessam de complicar e singularizar a intriga que é contada. Os seres vivos não são mais "objetos da representação darwiniana", avaliados em nome de categorias que separam o essencial do anedótico. Os "conceitos" de adaptação, de sobrevivência do mais apto, não têm mais o poder de tornar o cientista capaz de antecipar a maneira pela qual, em tal situação, eles serão aplicados. Nas histórias darwinianas, nenhuma causa tem mais em si mesma o poder geral de causar, cada qual está tomada em uma história e é dessa história que ela retira sua identidade de causa. Cada testemunha, cada grupo de seres vivos, é doravante concebido como tendo de contar uma história singular e local. Os cientistas nesse caso não são juízes e sim investigadores, e as ficções que propõem tem o estilo dos romances policiais e implicam intrigas cada vez mais inesperadas. Os narradores darwinianos trabalham juntos, mas à maneira dos autores que se revezam na condução da intriga, aprendem uns com os outros a possibilidade de fazer intervir causas cada vez mais heterogêneas, a desconfiança em relação a toda causa que carregue com ela a pretensão de determinar como ela causa. Em suma, a desconfiança em relação ao que, paralelamente, é visto como armadilha: os diversos modos de identificar a história com um progresso. Em *Vida maravilhosa*, o "papel" de Simplício é exercido por "nossos hábitos de pensamento" que tendem sempre a definir aquilo que aconteceu como aquilo que devia acontecer.

A singularidade pela qual me propus definir as ciências modernas, inventar os meios de pôr como problema e risco o poder da ficção, é portanto indubitavelmente aqui reiventada com outros dados. Enquanto o dispositivo experimental instituía um compromisso que podemos colocar sob o signo do "poder de julgar", o do "biólogo darwiniano" se inscreve numa estratégia de desalinhamento e de "desmoralização": a conduta tem por alvo permitir à realidade pôr à prova de forma ativa nossas ficções, mas ela apenas recebe os meios para intervir e fazer a diferença num movimento de "desmoralização" da história.

Desmoralizar a história

Cabe aqui entender moral no sentido em que uma explicação "moral" busca uma causa que seja "digna" de explicar, que carregue em si a justificativa de seu efeito: "melhor adaptado", "mais apto"...

[12] Ver, a respeito, o contraste entre ciências da prova e ciências do indício proposto por Carlo Ginzburg, "Signes traces pistes", *Le Débat*, n° 6, 1980, pp. 2-44.

A moral se inscreve sempre, assim sendo, numa perspectiva de progresso e tende, o mais das vezes, a colocar o homem no centro da história. Como não estar tentado a considerar que entre os mamíferos contemporâneos dos dinossauros e estes devia haver uma diferença digna de explicar o desaparecimento desses últimos, e a história que leva dos primeiros até nós? A realidade no sentido darwiniano intervém na medida em que, enquanto se trata de compreender a história que leva até nós, ela chama a nossa atenção *para algo distinto daquilo que remete a nós*.

E, de fato, os "evolucionistas" continuam sem poder nos contar como o olho foi criado, mas eles conseguiram "fazer história" com os seres vivos de uma maneira que reinventa o olhar que lançamos sobre eles. A efetividade darwiniana é a possibilidade de se interessar, como o ressaltam os títulos das diferentes coletâneas de Gould, pelas características "bizarras", pelas bizarrices da natureza. O olho virá mais tarde, quando formos capazes de livrá-lo de sua imagem de instrumento para um fim e de compreendê-lo em termos de histórias bem mais bizarras. Enquanto não podemos enxergar o olho como produto de uma história, deixamos o olho de lado e nos interessamos pelo polegar do panda, pelo sorriso do flamingo rosa, pela migração das tartarugas, por tudo aquilo que não víamos quando pensávamos a vida em termos de fins. Verdade, realidade e conduta se envolvem mutuamente numa operação que cria relatos ali onde antes compreendíamos por meio de juízo[13].

O procedimento da narrativa, como o da experimentação, é uma conduta *arriscada*, submetida à possibilidade sempre presente de criar um artefato. O risco específico do narrador prende-se à proliferação dos indícios que, sabe-se, podem alimentar o poder da ficção tanto quanto limitá-lo. De *O nome da rosa*, onde os pseudo-indícios, a correlação entre as circunstâncias dos primeiros crimes e o desenrolar do Apocalipse, orientam igualmente o investigador e o criminoso, ao *O pêndulo de Foucault*, onde uma simples lista de entregas a cumprir faz existir a sociedade secreta cuja existência parecia revelar, Umberto Eco erige-se em mitólogo deste novo tipo de artefato.

[13] Não é de se espantar que a paleoantropologia seja um terreno privilegiado para a "desmoralização" da história, no caso aquela que "levou" ao surgimento do *Homo sapiens*. Ver, a esse respeito, Roger Lewin, *Bones of contention*, Nova York, Simon and Schuster, 1987 (reeditado sob o selo Penguin Books, 1991).

E o problema colocado pela incerteza dos indícios é reforçado por aquele posto pelo caráter instável, sensível à menor variação quantitativa, dos modelos de simulação. Tal é o novo horizonte de risco aberto hoje por esses cientistas que podemos denominar "os historiadores da Terra" e que ilustram à perfeição as controvérsias contemporâneas à propósito do "efeito estufa".

A história da Terra é posta doravante sob o signo da roteirização e não mais do julgar, e esta novidade se traduz no surgimento de cientistas estimulados por um compromisso de novo tipo, hoje controverso porque parece levá-los a intervir em histórias nas quais os cientistas "não deveriam se meter". No início dessa história bem interessante, a relação, proposta em 1979 por um físico e um geólogo, Luis Alvarez e seu filho Walter, entre um indício, uma delgada camada de irídio espalhada de modo especialmente homogêneo pelas camadas geológicas correspondentes ao final do período cretáceo, e um "macrofato", a extinção aparentemente brutal à mesma época de 65% a 70% das espécies vivas[14], entre as quais os dinossauros. Teria realmente um meteorito gigante se chocado contra a Terra naquela oportunidade? Poderia a colisão ter desencadeado uma transformação dos regimes meteorológicos em toda a extensão da Terra? Teria podido esta transformação provocar a extinção das espécies envolvidas? O roteiro imaginado pelos Alvarez é em sua essência interdisciplinar porque exige um discurso que integra fluxo solar, variações climáticas, regimes meteorológicos, comportamento das nuvens de pó, pesquisa das crateras, estatísticas sobre as extinções, escavações paleontológicas etc. Constitui também um campo privilegiado aberto à simulação por computador, no sentido de que, como já vimos, a simulação é naturalmente interdisciplinar, abarcando o papel de atuantes (*actantes*)[15] heterogêneos. Mas também foi ocasião para que uma coletividade científica identificasse a singularidade de sua prática, e a possibilidade de novos laços

[14] Ver, a esse respeito, David M. Raup, *Extinction: bad genes or bad luck?*, Oxford, Oxford University Press, 1993.

[15] Expressão proposta por Bruno Latour para poder falar do mesmo modo dos seres humanos e dos não-humanos articulados por uma situação de controvérsia. Ou, no caso, uma simulação no computador. A definição do atuante é relativa à cena em que age, ela pode mudar no curso da narração e aparecer sob a forma de distintos *atores*.

entre histórias humanas e histórias de processos encenados pelas ciências. E isto, primeiramente, a partir de uma questão inesperada: as simulações produzidas a respeito da hipótese formulada pelos Alvarez não poderiam (voltar a) ser pertinentes em caso de guerra nuclear?

O caso do "inverno nuclear", que teve início em 1983, juntou biólogos, meteorologistas e matemáticos modelizadores (regime de funcionamento interdisciplinar), acima das divisões decorrentes da guerra fria (modelizadores de todos os países, uni-vos!), e semeou a confusão entre políticos e militares. A ameaça de guerra nuclear não constitui nesse caso uma "causa" que teria em si mesma a capacidade de explicar o modo pelo qual afetou esses cientistas (outros, antes deles, tinham protestado, se haviam reunido). Aqueles que a ameaça de guerra nuclear reuniu em torno do tema "inverno nuclear" não eram em primeiro lugar cidadãos éticos ou responsáveis, e sim cientistas estimulados por um acontecimento, "produzidos" pelo encontro entre uma nova possibilidade científica e a descoberta da ameaça imprevista contida numa possibilidade histórica. E os desdobramentos desse acontecimento transcenderam, nos Estados Unidos, os quadros "psicossociais" normais previstos para os protestos antinucleares: a camada de irídio e os fósseis de dinossauros, o regime atmosférico e as conseqüências múltiplas das variações climáticas, tornaram-se testemunhas de histórias possíveis para uma nova coletividade que desconcertou os cálculos dos estrategistas, enlouqueceu o Pentágono e estabeleceu sob o nariz e às barbas da CIA contatos com o Leste, a respeito de modelizações, de simples modelizações especulativas (nada de segredos militares, que teriam propiciado o bloqueio desses contatos).

É na qualidade de cientistas que, nos dias atuais, aqueles que tentam modelizar o "efeito estufa", as conseqüências do desflorestamento, os efeitos da poluição, se comprometem e contribuem para desordenar os cálculos político-econômicos. Contudo os "novos dados" que este novo "processo contingente" inventa suscitam igualmente novas situações de controvérsia. Os cientistas, aqui, não são mais aqueles que trazem "provas", estáveis, e sim incertezas.

A incerteza irredutível é a marca das ciências de campo. Ela não diz respeito a uma inferioridade e sim a uma modificação das relações entre "sujeito" e "objeto", entre aquele que formula as questões e aquilo que as responde. Paralelamente, a propósito das ciências de campo, é difícil falar de "descoberta", e a paixão por "fazer existir" assume desde logo um outro sentido. Ninguém, com efeito, duvida

que o "campo" existe, preexiste a quem o descreve. Ainda que possa ser considerado como inventado pelos numerosos procedimentos que o codificam e o decifram, ele preexiste a seu deciframento no sentido de que lhe é pressuposta uma estabilidade que o torna capaz de acolher práticas interdisciplinares. Ele preexiste na medida em que essas práticas supõem que seja suscetível "por princípio" de pô-las de acordo. Mas, por outro lado, esta preexistência veda a mobilização tal como a havíamos descrito. O caráter "artificial" do modo de existência experimental permite uma proliferação de histórias em todos os locais em que as condições de produção deste modo de existência possam ser criadas, e se esse processo de criação, como já vimos, torna as ciências teórico-experimentais vulneráveis ao poder, confere igualmente à referência experimental uma existência mais "pesada" que aquela do campo[16]. O campo, com efeito, não autoriza os seus representantes a fazê-lo existir fora dos locais em que já existe. Também não os autoriza a provar que as relações que permitem descrevê-lo sejam estáveis com relação a uma mudança de circunstâncias ou à intrusão de um elemento novo. A dinâmica do "fazer existir" e a da prova não são mais assunto de poder, e sim questão de processos que se trata de *acompanhar*. O tempo da prova, que no laboratório pertencia exclusivamente à temporalidade científica, vê-se aqui, com efeito, associado ao próprio tempo dos processos diagnosticados, ao tempo que, eventualmente, transformará um indício incerto em processo quantificável, mas talvez irreversível. Nesse sentido, os cientistas de campo são bem mais desmancha-prazeres do que aliados interessantes para o poder, porque se interessam precisamente por aquilo que o poder, quando se dirige às ciências teórico-experimentais, faz esquecer "em nome da ciência".

É portanto uma transformação política, estética, afetiva e etológica do papel desempenhado pela ciência ao longo da história humana que está engatilhada, em meio ao som e à fúria, às acusações de desonestidade, de parcialidade, ou de irresponsabilidade. Os cientistas representam doravante entre nós a questão dos tempos longos e

[16] O que explica um contraste a propósito do qual Stephen J. Gould expressou amiúde sua surpresa e sua decepção: os mesmos interlocutores que não teriam idéia de pôr em dúvida a teoria heliocêntrica ou a existência de átomos consideram com freqüência como irremediavelmente especulativo o conjunto das reconstituições da história dos seres vivos oriundos da paleontologia.

entrelaçados à origem das coisas e põem à prova as ficções segundo as quais o tempo do progresso humano poderá ignorá-los ou manipulá-los à vontade.

"O QUE ELE QUER DE MIM?"

A prática das ciências teórico-experimentais passa pela invenção-acontecimento dos meios de fazer com que um fenômeno testemunhe, e esta invenção implica sempre uma variação sistemática: um fenômeno torna-se capaz de designar seu representante legítimo quando é recriado em laboratório como uma *função* que obedece a *variáveis*. Uma tal variação está ausente quando se trata das práticas de ciências de campo, nas quais cada situação pode determinar suas variáveis pertinentes, aqui e agora, sem por isso conferir ao cientista o poder de dominar a variedade dos casos. Esta variedade como tal constitui então o teste de nossas ficções. Mas a invenção de práticas que se dirigem a seres cujo modo de existência *é em si mesmo testemunho do poder da ficção* implica, como veremos adiante, um terceiro tipo de variação. Desta vez, a variação afeta o próprio cientista enquanto "moderno", segundo os termos de Bruno Latour, ou seja, enquanto procura opor verdade e ficção.

Nós podemos pressupor da Terra, doravante tema dos nossos roteiros, uma única coisa: ela faz pouco caso das perguntas que formulamos a seu respeito. O que dissermos "catástrofe" ela dirá contingência. Os micróbios, assim como os insetos, sobreviverão ao movimento que pudermos desencadear. Em outros termos, é só porque as transformações ecológicas globais que podemos provocar são eventualmente capazes de pôr em risco os regimes terrestres de existência, dos quais dependemos, que podemos considerar que a Terra está em jogo em virtude de nossas histórias. Do ponto de vista da história longa da própria Terra, isto será um "acontecimento contingente" a mais em uma longa série. Esta estética da contingência define ao mesmo tempo a força e os limites intrínsecos do estilo de ciência praticada pelos historiadores da Terra, assim como pelos historiadores das histórias humanas que se dirigem a estas como "fazendo parte do passado". Esse estilo tem um análogo entre os gêneros de ficção: o que é característico no romance policial clássico, por exemplo, é que a diferença entre o investigador e os suspeitos é estável. O crime, se ele ocorreu, ocorreu *antes* da intervenção do investigador. A regra do gênero, nas narrativas historiográficas, é do mesmo tipo: os traços que lhes interessam têm uma identidade estável em relação ao tipo de intervenção que permite estudá-los.

Completamente outra, entretanto, é a situação do autor científico quando aqueles com quem lida, ratos, babuínos, ou seres humanos, são suscetíveis de "se interessar" pelas questões que lhes são propostas, ou seja, *de interpretar de seu próprio ponto de vista* o sentido do dispositivo que os examina com atenção, ou ainda de passar a existir num modo que integra ativamente o problema. Totalmente outra é a situação quando a história pela qual aquele que investiga busca tornar-se autor *constitui igualmente história* para o investigado, quer dizer, quando as condições de *produção de conhecimento* de um são igualmente, inevitavelmente, condições de *produção de existência* para o outro.

Se o inverno nuclear pode ser emblemático para o novo compromisso suscitado pelas histórias da Terra, a aventura dos macacos que "falam", Sarah, Washoe, Lucy e tantos outros, pode servir de emblema ao problema suscitado pelo caráter inseparável das produções de conhecimento e de existência. Poderiam os chimpanzés aprender a falar? As respostas trazidas a esta pergunta suscitaram e suscitam ainda numerosas controvérsias que, aliás, só fizeram enriquecer a descrição que damos da linguagem humana e de seu aprendizado. O mesmo pode ser dito com relação ao tipo de "consciência" que podemos atribuir aos chimpanzés, aos gorilas e a nós mesmos. Todavia, o preço desta produção de saber é a produção de seres novos, aqueles cuja capacidade potencial nós "revelamos", ao mergulhá-los num universo intensamente humano, em que as questões que fazem sentido para nós tomam sentido para eles. Os "psicoprimatólogos" têm problemas que outros psicólogos animais não têm: eles não podem se desembaraçar de seu material experimental depois do uso, devolvê-los ao seu hábitat natural ou ao zoológico, porque são seres híbridos, literalmente "vindos ao mundo humano", com relação aos quais se sentem tão responsáveis quanto pais diante de seus filhos. Os laços criados em nome do saber a ser produzido vinculam e comprometem os seres humanos com os seres inéditos que eles *fizeram existir*.

Quando a questão posta interessa, embora de modo distinto, tanto a quem a coloca quanto a quem ela é colocada, o poder da ficção intervém ele próprio duas vezes: do lado do cientista, que deve

inventar uma prática que ponha à prova suas ficções, e do lado daquilo que já não é mais exatamente um campo (embora se fale de campo em ciências sociais),[17] pois a questão "o que ele (este cientista) quer de mim?" é um prodigioso recurso de especulação e de autoprodução, quer ela possa ser verbalizada, quer ela se traduza em comportamentos conjecturais ou perplexos. A noção de testemunha torna-se nesse caso ambígua, pouco dissociável do artefato (no sentido negativo). Paralelamente, "fazer existir" e "provar a existência de" deixam de ser correlatos. É aqui que o cientista encontra, em seus próprios domínios, o "charlatão", aquele que, por exemplo, considera uma cura como prova, e é nesse ponto que o próprio cientista, para não se parecer com um charlatão, pode ser tentado a desqualificar toda questão que se relacione com a diferença entre um corpo físico-químico e um ser vivo (não passa de placebo...).

Mais uma vez, portanto, a questão da relação entre "sujeito" e "objeto" se modifica. Aquele que, como Stanley Milgram, mantém o papel habitual de sujeito, que toma iniciativa de pôr questões às quais aqueles com os quais ele lida deverão, de uma maneira ou outra, responder, pode, em nome da ciência, "fazer existir" os carrascos que ele acreditava estar apenas "revelando". O novo teste, ao qual o "sujeito" é submetido, consiste em lidar com seres suscetíveis de obedecê-lo, de procurar satisfazê-lo, de aceitar, em nome da ciência, responder a questões sem interesse como se elas fossem pertinentes, e mesmo deixar-se persuadir de que elas realmente o são, visto que o cientista "sabe melhor"; em todo caso, com seres que *nenhum expediente pode tornar indiferentes ao fato de que são interrogados*. O ser interrogado, posto a serviço do saber, não se deixa questionar sem que, incontroladamente, a questão científica tome igualmente sentido para ele. O "objeto", aqui, olha, escuta e interpreta o "sujeito".

É pouco surpreendente que, na maior parte dos casos, a relação entre produção de saber e produção de existência se apresente hoje como obstáculo à cientificidade, da psicologia experimental à pedagogia, da sociologia à medicina, da etologia animal à psicologia social. Mesmo a psicanálise, cujo campo parece delimitado por essa relação, pode ser descrita a partir do desejo de contornar suas implicações, pois é exatamente isto que faculta a entrada em cena do inconsciente freudiano. Ao longo de todas as suas mutações teóricas, foi sempre capaz de garantir a diferença entre o que diria respeito à simples sugestão, isto é, ao poder ilegítimo da ficção, e o que seria "verdade", irredutível a essa ficção[18]. É que, de fato, encontra-se aqui posto em questão o ideal que as ciências modernas ao mesmo tempo conquistaram, apesar do veredito de Étienne Tempier, e levaram a uma inédita intensidade, o ideal de uma verdade capaz de se opor à ficção, ou seja, também o ideal de uma "realidade" capaz de pôr à prova o poder da ficção.

A questão do direito das ciências de destruir ou de mutilar o que é incapaz de lhes opor resistência foi até aqui colocada sobretudo em termos éticos: destarte, nós não temos o direito de submeter, em nome da ciência, os seres humanos, e mesmo os seres vivos, a não importa que tipo de exame. Porém as questões e os procedimentos que ferem a dignidade ou lesam a saúde não são os únicos a apresentar problema. Toda questão científica, visto que ela é vetor de devir, envolve uma responsabilidade. "Quem é você para me formular esta questão?"; "Quem sou eu para te formular esta questão?", estas são as interrogações de que não pode fugir o cientista que sabe que a ligação entre produção de saber e produção de existência é irredutível.

Mais do que uma questão estritamente ética, trata-se com efeito da invenção daquilo que Félix Guattari chamou de "um novo paradigma estético",[19] em que estética designa de preferência uma produção de existência que depende do *poder de sentir*: poder ser afetado pelo mundo de um modo que não é o da interação à qual se submete e sim de uma dupla criação de sentidos, de si e do mundo[20].

Recomeço contingente "com outros dados"? Se nós nos lembrarmos do problema, repetido à exaustão a propósito de Marx, das rela-

[17] Em que se conhece, de resto, a ambigüidade do termo. Que uma equipe de campo busque os meios para melhorar a produtividade de uma oficina e quase todo meio empregado será bem-sucedido (transitoriamente): o interesse dos membros da oficina pelo interesse de que são objeto é mais determinante que os diferentes fatores de sua "qualidade de vida".

[18] Ver Léon Chertok e Isabelle Stengers, *Le coeur et la raison*, *op. cit.*, e Isabelle Stengers, *La volonté de faire science: a propos de la psychanalyse*, col. Les Empêcheurs de Penser en Rond, Paris, Éditions Synthélabo/Delagrange, 1993.

[19] Félix Guattari, *Chaosmose*, *op. cit.*

[20] Veja-se a respeito o capítulo "Retournements", Léon Chertok, Isabelle Stengers e Didier Gille, *Mémoires d'un hérétique*, Paris, La Découverte, 1990.

ções entre "ciência" e "ação engajada"[21], como também da obsessão de Freud de estabelecer uma estrita distinção entre psicanálise e sugestão, pode-se dizer que o recomeço já começou. A dificuldade escancarada marca a pertinência da questão. Uma das maneiras de enunciar o desafio que nós herdamos seria então: tornarmo-nos capazes, um dia, de ler Marx ou Freud como os biólogos podem hoje ler Darwin. Com ternura.

De fato, é profundamente significativo que seja na etnopsicanálise, tal como a define Tobie Nathan[22], que se explorem da maneira a mais explícita os riscos de um tal recomeço: conseguir pensar nos Djinns, nos espíritos dos ancestrais ou nas divindades as mais exóticas como nem "verdadeiramente verdadeiros" nem fictícios, mas, *como o inconsciente freudiano*, parte constituinte de um dispositivo psicoterapêutico; e conseguir evitar de pensar o conjunto aberto desses dispositivos e dos espaços culturais que eles pressupõem e instituem sob o signo de uma relatividade mais ou menos irônica (qualquer coisa funciona), para nele identificar o campo onde se constrói o saber que convém ao que denominamos "psiquismo". Quer dizer, antes de mais nada o terreno onde se formam aqueles que deveriam ser capazes de experimentar e transmitir a prática[23].

Eis o que pode ofender o nosso desejo ocidental de fazer ciência, de criar uma teoria que permita distinguir o racional do irracional. Joga-se aqui, no entanto, com a possibilidade de uma prática que, ao mesmo tempo em que põe à prova nossas ficções *como o exige a singularidade das ciências modernas*, cria uma postura de humor, em que a cultura ocidental, produtora de ciência, submete-se à prova mais exigente, aquela que a reinventa como cultura entre outras. Porque a nossa ficção que é assim posta à prova pelo problema dos seres capazes de transformar toda teoria em ficção, e certas ficções em vetores de devir, não é outra senão nossa crença no poder da verdade, caso seja verdadeiramente verdadeira, em denunciar a ficção.

É inútil dizer que os cientistas envolvidos na invenção de práticas deste gênero não se constituiriam mais apenas em desmancha-prazeres, portadores de incertezas, mas em verdadeiros traidores, capazes, em nome da ciência, de acompanhar os efeitos de todas as divisões, pequenas e grandes, que nos permitem classificar, avaliar, julgar, identificar, fazer calar e fazer falar. É pouco surpreendente que sejam, hoje em dia, decididamente marginais aqueles que devem ser chamados "maximamente objetivos" segundo o critério proposto por Sandra Harding — a inclusão na prática científica de teste da relação entre a "experiência social" dos cientistas e os "tipos de estruturas cognitivas" que sua conduta privilegia.

[21] Ver, a respeito, a ligação intrínseca que Roy Bhaskar propõe estabelecer entre ciência social e problemática de emancipação, *Scientific realism and human emancipation*, Londres, Verso, 1986.

[22] Tobie Nathan, *... Fier de n'avoir ni pays, ni amis, quelle sottise c'était: principes d'ethnopsychanalyse*, Paris, La Pensée Sauvage, 1993.

[23] É deste último ponto de vista que se pode sem dúvida falar, em contraposição com as técnicas psicoterapêuticas tradicionais, de um "não-saber" próprio à psicanálise, baseada pela questão do arbitrário da ficção, e às outras técnicas contemporâneas, como a hipnose eriksoniana, que se valeram desse arbítrio.

9.
DEVIRES

COMO RESISTIR?

"O sentimento de vergonha", escreveram Deleuze e Guattari, "é uma das mais poderosas motivações da filosofia".[1] Contudo o que "os livros de filosofia e as obras de arte têm em comum é resistir, resistir à morte, à servidão, à intolerância, à vergonha, ao presente"[2]. Eu não estou certa de ter sido capaz de escrever um livro de filosofia, mas em todo caso tentei trabalhar na experimentação de conceitos que permitam resistir ao presente, recorrer a um futuro em cujo espelho nosso presente e nosso passado "se deformam de maneira singular"[3].

Não é fácil resistir sem referência a um passado que conviria lamentar, ainda mais que se trata de resistir a algo que define esse passado como obsoleto e o futuro como promessa que desde já desqualifica o presente.

Entretanto, apesar da vergonha que aquilo que foi cometido em nome do progresso assim definido deve provocar, teríamos os meios de adotar como referência a nostalgia de um passado "que não progredia"? Teríamos os meios de dispensar qualquer referência ao progresso?

Quer falemos da ciência ou da sociedade, o progresso é a imagem dominante, aquela que permite estruturar a história, separar o essencial do anedótico, fazer se comunicarem narrativa e significado. O progresso constitui verdadeiramente para nós a um só tempo uma medida da marcha do tempo e a marca identificadora que autoriza quem fala a julgar. Que autoriza também a simplificar os relatos, uma vez que o progresso permite selecionar numa dada situação os que vivem a ilusão e os que estão com a verdade. O progresso faz a triagem

[1] *Qu'est-ce que la philosophie?*, *op. cit.*, p. 103.

[2] *Idem*, p. 105.

[3] *Idem*, p. 106.

entre aquilo que merece ser conservado e amplificado e o que pode, com algumas dores passageiras, ser relegado ao passado. O progresso seleciona e condena o que lhe opõe obstáculo. Ele nos autoriza portanto a tratar de duas maneiras radicalmente distintas os problemas do presente conforme estes anunciem o futuro ou representem um passado fadado a ser superado.

A imagem do progresso é poderosa. Mesmo as denúncias de tal ou qual episódio outrora considerados por muitos como "progressista" — colonização, desenvolvimento das técnicas, mobilização ideológica — se fazem em seu nome, pois é difícil evitar frases que podem ser abreviadas na forma do tipo: "Antes, nós acreditávamos que..., hoje nós sabemos que...". Até a denúncia da arrogância ocidental, que se acreditou intrinsecamente distinta das outras culturas, não anula a diferença: somos nós que estamos em movimento, que fizemos sofrer e que agora nos tornamos capazes de reconhecer nossos exageros. Nenhuma conclusão "relativista" pode fazer esquecer que, racionalistas ou "relativistas", somos sempre nós que falamos.

"Antes nós não sabíamos que acreditávamos, hoje nós sabemos que não podemos mais acreditar." A forma especial de expressão que sinaliza o progresso está sempre presente. E ela subsiste ainda através das astúcias e do contorcionismo sintático dos "pós-modernos", que se vangloriam de não mais acreditar e dedicam sua ironia à descrição daqueles que "ainda acreditam", pequenos jogos acadêmicos reservados aos herdeiros do espólio daquilo em que supostamente eles não mais acreditam. De fato, penso que nós não podemos renunciar à referência ao progresso, porque não temos escolha; no momento em que a questão se coloca para nós, somos definidos como herdeiros desta referência, livres talvez para redefini-la mas não para anulá-la. E o interesse de "nós sabemos que nós não podemos mais acreditar" passa a ser então o problema que esta frase anuncia. Saber que não se pode mais acreditar não significa "deixar de crer", desembaraçar-se da herança — nem vista nem conhecida, seria um mal-entendido, ou um erro —, mas aprender a estendê-la de outro modo.

O problema portanto é saber do quê este "não acreditamos mais" pode nos tornar capazes, a que sensibilidades, a que riscos, a que devires, pode nos conduzir. Poderíamos conferir um sentido positivo ao "nós não podemos mais acreditar", transformar a vergonha daquilo que nossas crenças permitiram em capacidade de questionar e inventar, ou seja, resistir?

Numa página de ressonâncias proféticas, Bruno Latour evoca o "Parlamento das coisas". Em seu recinto, "não há mais verdades nuas, mas também não há mais cidadãos nus. O espaço é todo dos mediadores. As luzes têm enfim sua morada. As naturezas estão presentes, representadas pelos cientistas, que falam em seu nome. As sociedades estão presentes, mas com os objetos que as completam desde sempre. Que um dos mandatários fale do buraco da camada de ozônio, que outro represente as indústrias químicas da região Rhône-Alpes, um terceiro, os trabalhadores desta mesma indústria química, um outro, os eleitores de Lion, um quinto, a meteorologia das regiões polares, que outro ainda fale em nome do Estado, que importa, desde que todos eles se manifestem sobre a mesma coisa, sobre esse quase-objeto que todos eles criaram, esse objeto-discurso-natureza-sociedade cujas novas propriedades nos espantam a todos e cuja rede se estende da minha geladeira à Antártida, passando pela química, pelo direito, pelo Estado, pela economia e os satélites"[4].

Esta imagem barroca do Parlamento das coisas, que discute aqui o buraco da camada de ozônio, remete a uma perspectiva reformista ou revolucionária? É um problema freqüentemente colocado por meus alunos e para o qual não há resposta. O grande interesse dessa imagem é que ela suscita uma "deformação" que opera imediatamente no presente sob o efeito de um futuro de exigências sem limites. Desde logo, põe em comunicação paradoxal aquilo que o progresso, no sentido clássico do termo, nos propunha contrapor, de um lado o reformismo que humaniza e organiza o processo e do outro a revolução que denuncia e provoca a ruptura.

Poderíamos dizer que o Parlamento das coisas consagra de fato o triunfo das práticas científicas. Porque ele constitui o teste generalizado de nossas ficções e, em primeiro lugar, daquela de um interesse geral em nome do qual deveriam se submeter os interesses particulares. Porém identifica essas práticas na medida em que elas fazem multiplicar os representantes, cada vez mais variados e exigentes, e não porque elas afirmam um direito.

No seio do "Parlamento das coisas", o "chefe", Jean-Pierre Changeux ou Daniel Cohen, representaria tanto a pandorina, quanto a população de neurônios interconectados, e ainda o genoma humano,

[4] *Nous n'avons jamais été modernes*, *op. cit.*, p. 197.

todavia eles conviveriam de maneira estável com os representantes da mística, do inconsciente, do conjunto das práticas que eles definem como terrenos baldios, abertos ao seu avanço. Seu ardor não deveria ser refreado por limites impostos do exterior, em nome de uma instância a respeito da qual se decidiu que ela deveria impor respeito, ficção instituída como tabu. Ele teria de criar os meios de se interessar pelos outros e de os interessar, sem esperança de poder substituí-los "em nome da ciência". O princípio da conquista, em que o indígena é *a priori* definido do ponto de vista de sua disponibilidade à submissão, teria dado lugar ao princípio da multiplicidade: todo novo representante *se soma aos demais*, complica o problema que os agrupa ainda que pretenda simplificá-lo; e ele só pode fazer existir aquilo que representa se conseguir situá-lo "entre" ele e os outros, e portanto interessar-se ativamente pelos outros para compreender como ele mesmo pode interessar aos outros.

Se "Boyle", nessa ficção, ganha de "Hobbes", se a multiplicidade dos representantes de interesses particulares suplanta o Leviatã de um interesse geral fictício ao qual o particular deveria se submeter, o preço a pagar está claro. O trabalho de mediação, como escreve Latour, transformado em "centro" do duplo poder natural e social, será *mais lento*. A velocidade, princípio de mobilização, pressupunha um mundo disponível, cujo relevo se desvendaria em termos de obstáculos, a contornar, a reduzir ou a ignorar. Se os relevos se povoam de "colegas" cujos interesses e práticas podem ser modificados, mas cuja legitimidade não pode ser contestada, esse modo de mobilização torna-se contraproducente. Os cientistas que "saem de seus laboratórios" para fazer valer o interesse público daquilo que eles representam, saberiam que os clichês — progresso, sofrimento, possibilidade de agir, objetividade — graças aos quais eles hoje separam o que conta e o que não conta, vão desqualificá-los tão certamente quanto um artefato experimental. E o "perfil" do cientista poderia então se transformar, tornar-se tão diferente do perfil do "chefe", ou do cientista formado hoje na certeza de uma ciência "normal", quanto o é hoje do perfil do professor Girassol*.

O "Parlamento das coisas" tem as virtudes do humor, único capaz de resistir sem odiar, sem denunciar em nome de uma força superior

* Personagem de *As aventuras de Tintim*, criação de Hergé. [N. do R.]

aquilo a que se trata de opôr-se. Como declara Latour, ele não é "revolucionário" visto que já existe, no sentido de que existem as múltiplas redes onde os representantes discutem, negociam, se interessam mutuamente. Mas tampouco é "reformista", porque opera uma passagem ao limite: a rede se afirma como *rizoma*, sem limites, sem princípio de exclusão, sem "julgamento de Deus" que determine um desnível delimitando exterior e interior ou desqualifique *a priori* um interesse particular como "corporativista"[5]. E é na medida em que solapa o chão estável de uma série de evidências e suscita problemas ali onde reinam as soluções que ele constitui um "conceito", no sentido de Deleuze e Guattari, para quem "a criação de conceitos reclama em si mesma uma forma futura, pede por uma nova terra e um povo que ainda não existe"[6].

"Não nos falta comunicação, pelo contrário, nós a temos bastante, falta-nos criação. Falta-nos resistência ao presente."[7] O Parlamento das coisas não pertence ao futuro como uma utopia a se concretizar — não é "realizável"; pertence ao presente na qualidade de vetor de devir ou "experiência de pensamento", isto é, como instrumento de diagnóstico, de criação e de resistência.

Nômades do terceiro mundo

Em determinado sentido, o "Parlamento das coisas" é popperiano. Ele consagra a dinâmica de emergência desses habitantes do "terceiro mundo" que identificamos pela sua capacidade de suscitar problemas acima das crenças, convicções e projetos. Somente seres humanos aí têm lugar, mas esses seres humanos não são definidos como

[5] A idéia de uma representação "corporativista" não tem evidentemente nada a ver com aquela do Parlamento das coisas, visto que se inscreve numa perspectiva estática em que grupos estáveis e bem diferenciados representam de maneira legítima interesses qualificados. A grande força do Parlamento dos "cidadãos nus reunidos em nome do interesse geral" reside em poder utilizar a idéia corporativista como contraste. E o grande interesse dos híbridos de Latour e dos rizomas de Guattari, que têm por princípio comum a proliferação e a ausência de identidade estável, reside em permitir escapar dessa armadilha.

[6] *Qu'est-ce que la philosophie?*, *op. cit.*, p. 104

[7] *Idem*, p. 104.

sujeitos livres, caracterizados por convicções e ambições, mas como *representantes* de um problema que os compromete e situa. Somente os seres humanos têm aí lugar, mas esses seres humanos não estão reunidos por uma dinâmica de intersubjetividade: eles devem, ao contrário, encontrar os laços na heterogeneidade, fazer existir prolongamentos rizomáticos que não se referem a nenhum interesse geral mais forte que cada um deles, mas a novos interesses suscitados pela sua reunião. Ou seja, o Parlamento das coisas impõe aos habitantes do terceiro mundo uma mutação drástica, que os destitui de toda pretensão de diferenciar "conhecimento objetivo" e política.

Para Popper, o habitante-tipo do terceiro mundo era o enunciado matemático. A definição teoremática do número racional apropria-se de um conjunto de práticas matemáticas, destaca-as do campo em que ganhavam sentido e as transforma em conseqüências autorizadas por uma forma ideal de cujo ponto de vista o conjunto desses campos torna-se um espaço homogêneo. Contudo, esta definição abre um novo campo à matemática, suscita uma mudança da matemática e dos matemáticos que expressa a transformação da relação de força entre problema e convicções. Em outros termos, o habitante popperiano do terceiro mundo remete ao que Deleuze e Guattari chamaram, em sua obra *Mil platôs*, a ciência "real". "A ciência real não pode ser separada de um 'modelo hilomórfico', que implica ao mesmo tempo uma forma organizadora para a matéria e uma matéria preparada para a forma."[8]

A ciência real não faz desaparecer o que a precedia, as ciências "itinerantes" ou "nômades"; estas não vinculavam ciência e poder, não reservavam a ciência para um desenvolvimento autônomo, porque eram dependentes de seu campo de exploração, porque suas práticas se repartiam segundo os problemas suscitados por uma matéria singularizada, sem ter o poder de fazer a diferença entre o que, nas singularidades, remete à "matéria em si", e o que remete às convicções e às ambições dos praticantes (que pertencem então ao segundo mundo). A ciência real "mobiliza" a conduta itinerante. "No campo de interação das duas ciências, as ciências itinerantes contentam-se em *inventar problemas*, cuja solução remeteria a todo um conjunto de atividades coletivas, e não científicas, mas cuja *solução científica* depende ao contrário da ciência real, e da maneira pela qual a ciência

[8] Gilles Deleuze e Félix Guattari, *Mille plateaux: capitalisme et schizophrénie*, *op. cit.*, p. 457.

real transformou primeiro o problema fazendo-o passar pelo seu aparelho teoremático e sua organização do trabalho."[9]

Esta mobilização não é portanto simplesmente retórica. Pressupõe o acontecimento, a possibilidade inventada-descoberta de redefinir as singularidades e os problemas que elas punham, e isto de um duplo ponto de vista: de um primeiro ponto de vista, estas singularidades são avaliadas em nome de uma "forma" que tem o poder de torná-las inteligíveis, de as "integrar", e portanto de lhes conferir um estatuto intrínseco graças ao qual elas podem ser deduzidas ou antecipadas; porém, de um segundo ponto de vista, estas singularidades são então julgadas e desqualificadas no sentido em que elas criavam antecipadamente o campo de uma prática, porque esta, incorporada ao seu princípio, é doravante qualificada pelos interesses "particulares", "acidentais", apenas "práticos", que lhe asseguram uma certa autonomia de fato. A diferenciação entre ciência real e itinerante não é, de resto, desses dois pontos de vista, absoluta e sim relativa: assim, para o físico teórico, a química é "itinerante", interessada por exemplo na diversidade dos elementos químicos, para fornecer o modelo inteligível dos quais o átomo de hidrogênio sozinho já é suficiente, segundo ele (a física se compreende, a química se aprende[10]). Em suma, nós reencontramos aqui a paisagem hierarquizada dos saberes científicos contemporâneos, em que as conexões são descritas como conquista e redução, em que o *status* se mede pelo alcance "de direito" dos juízos que fazem a diferença entre o "mesmo" inteligível e a diferença anedótica e subordinada.

Remeter, como tentei fazer, a invenção das ciências modernas à ordem do acontecimento e não do direito, é em primeiro lugar trazer para o primeiro plano a diferença entre as "matérias" cuja disponibilidade a ciência real pressupõe e, às vezes, cria. Se o laboratório é o lugar onde se efetua a co-apropriação da matéria e da idéia, onde se inventa um "*tertium* objetivo" capaz de impor aos seres humanos o pôr em risco suas ficções, só é "real" na medida em que a prática das ciências é regida pela mobilização. Ele é o lugar de uma operação bastante singular: a criação de um *tertium* objetivo ao qual se pode atribuir o poder de ratificar sua própria identificação. Mas esse poder, caso a mobilização não o transforme em poder de desqualificar, pode também definir o campo de uma prática que vem se juntar às outras e que coloca, em si mesma, o problema de sua extensão, de suas possibilidades de se juntar às outras.

A mutação é ao mesmo tempo nula, porque os cientistas, na medida em que eles não imitam a ciência, não cessam de colocar desde logo o problema da extensão e das junções, e ela também é drástica, pois extensões e junções são, hoje, o mais das vezes redefinidas como confirmação do poder de um pólo, da subordinação de outro. Assim, o teorema, que "é da ordem das razões", não pára de fazer esquecer o problema "afetivo, e inseparável das metamorfoses, gerações e criações"[11] através das quais se negociam extensão e junção. Paralelamente, o que a ciência real "faz existir" não é exaltado como uma história, a atualização de um novo existente por meio de metamorfoses múltiplas e adição de significações sempre novas em meios sempre novos. A atualização está reduzida a uma revelação: os átomos, o vácuo, a força da gravitação, o ácido nuclêico, as bactérias tinham em si mesmos a capacidade de existir "para nós" no modo que a ciência se limitou a "descobrir".

Pode-se inversamente conceber os habitantes do terceiro mundo como nômades, produtores e produtos de maneiras "objetivas", pondo em risco o poder da ficção de colocar os problemas, porém sem apontar um mundo disponível, à espera de sua redução objetiva? Não é sem interesse o fato de que a própria matemática, criadora da primeira apropriação teoremática, parece levar a isso, pelo menos para certos matemáticos. É assim que René Thom defende uma forma de matemática "nômade", cuja vocação seria não a de reduzir a multiplicidade de fenômenos sensíveis à unidade de uma descrição matemática que os pudesse submeter à ordem da similitude, e sim de criar a inteligibilidade matemática de sua diferença qualitativa. A queda de uma folha, então, não seria mais um caso muito complicado de queda de objeto pesado galileano, mas deveria suscitar sua própria matemática. Pode-se também citar a matemática fractal de Benoît Mandelbrot. Nesse caso também, compreender significa criar uma linguagem que abra a possibilidade de "encontrar" as distintas formas sen-

[9] *Idem*, p. 463.

[10] Ver, sobre esta questão, Bernadette Bensaude-Vincent e Isabelle Stengers, *Histoire de la chimie*, *op. cit.*

[11] *Mille plateaux: capitalisme et schizophrénie*, *op. cit.*, p. 448.

síveis, de reproduzi-las, sem por isso submetê-las a uma lei geral que forneceria suas razões e permitiria manipulá-las.

Entretanto, assim como a invenção da matemática teoremática não anuncia nem explica a invenção das ciências modernas, as mutações estéticas, técnicas e práticas da matemática contemporânea não bastam para garantir uma "desmobilização" das ciências positivas[12]. É papel do Parlamento das coisas ressaltar o teor antes de mais nada político do problema (no sentido, é claro, em que a política é, ela própria, reinventada a partir da *explicitação* dos problemas suscitados por certos habitantes do terceiro mundo). Já que sabemos agora da conivência dos cientistas mobilizados com todas as formas de poder suscetíveis de estender o alcance de seus juízos, e com uma definição *geral, belicosa e abjeta* da verdade — só é verdadeiro aquele que tem o poder de resistir ao teste —, novas coerções devem condicionar a legitimidade das intervenções "em nome da ciência". E primeiro aquela que declara *antidemocrática, ou seja, irracional*, toda estratégia que vise mascarar uma mudança de meio ou de significação, isto é, de passar de uma problemática de junção a uma pretensão de unificação. É preciso falar aqui de coerção e não de limite, porque o limite separa dois possíveis que, sem ele, teriam sido considerados equivalentes. O limite impõe uma diferença. A coerção implica invenção e risco. Sem coerção as redes de invenção-discussão irão parar sempre, ou mudarão de natureza, ali onde o interesse possa ser exigido e não deva mais ser estimulado, ali onde a estratificação social e política autorize a denunciar a resistência como obscurantista, irracional, preguiçosa, e a exigir que o interlocutor ensine "primeiro" a ciência que convém. Se não são coagidos a isso, por que os cientistas recusariam a aliança com poderes que lhes permitam desqualificar aquilo que complica a história que buscam construir, confirmando-lhes sua própria racionalidade e a inépcia daqueles que duvidam?

"É a mesma coisa, mas mais complicado" era o *slogan* da ciência mobilizada, o que põe a diferença, o "mais complicado", sob o signo do "não ainda", do futuro em que o "mesmo" terá de fato triunfado como se propõe desde já a triunfar de direito. "Que riscos esta situação faz nossos juízos correrem, que devires e que sensibilidades nos impõe?", tal seria a questão que organiza o Parlamento das coisas[13].

Produzindo competência

É escusado dizer que a conduta teórico-experimental não tem aqui mais *status* de modelo. Porém o desafio do Parlamento das coisas não se limita a acolher juntos os descendentes de Galileu, os de Darwin, aqueles, por fim inventados, de Marx e de Freud. Porque os cientistas, é lógico, não são os únicos representantes legítimos das coisas. Eles representam as coisas apenas na medida em que nós conseguimos inventar a seu respeito questões que lhes permitam pôr à prova as ficções que lhes dizem respeito. Porém a maior parte das inovações tecnossociais, nos dias de hoje, afetam as coisas em modos bem mais variados do que nossas questões permitem antecipar e criar portanto uma distância entre as "coisas" como estão aí implicadas e sua representação científica.

[12] Em *L'invention des formes* (Paris, Odile Jacob, 1993), Alain Boutot reúne essas inovações matemáticas e fisicomatemáticas (catástrofes de Thom, estruturas dissipativas de Prigogine, fractais de Mandelbrot, caos de Ruelle e cia.) sob o signo de um "neo-aristotelismo", oposto no caso presente à "tecnociência dominante" identificada pelo autor a partir de Alexandre Koyré e de Martin Heidegger. Esta leitura, que associa imediatamente o estilo científico dos teóricos e o estilo filosófico de suas referências, cria entretanto uma falsa simetria: como de resto Koyré e Heidegger, Boutot não leva em conta a dimensão prática (fazer história) da atividade científica. Vislumbra nessas novas matemáticas "o instrumento que faltava [às ciências da natureza] para apreender, em sua especificidade, o mundo mutável das formas, que sua complexidade torna inacessível à análise quantitativa ordinária" (p. 314). Ele omite, porém, uma "pequena" diferença. A novidade do instrumento matemático é clara quando diz respeito a formas que até aqui não tinham interessado a ninguém: a queda de uma folha, a rachadura de uma parede, o traçado das costas da Bretanha etc.; em contrapartida, este "instrumento" não tem por si mesmo o poder de suscitar outras maneiras de trabalhar em conjunto a propósito de "formas" já abordadas por outras práticas (cf. as relações polêmicas de Thom com os biólogos). De resto, as apresentações que opõem a *hybris* da ciência de ontem à nova apreensão, matemática e pacífica, do mundo em nossa escala (cuidadosamente despovoado daqueles, sempre igualmente desqualificados, que já o ocupam), nada têm em si mesmas de pacífico, mas pertencem à retórica ordinária da mobilização científica.

[13] Deste ponto de vista, a "desmobilização" da ciência pode ser ligada à questão da complexidade. Ver, sobre este assunto, Isabelle Stengers, "Complexité: effet de mode ou problème?", *D'une science à l'autre: des concepts nomades*, sob a direção de Isabelle Stengers, Paris, Le Seuil, 1987.

Esta distância não está prestes a diminuir, bem ao contrário, porque cada nova questão revela uma multiplicidade ali onde nossas ficções previam uma realidade à sua semelhança. Esta distância implica que toda inovação se faz com um certo risco e que nós não estamos na verdade nem mesmo certos do que é inovação: a intensificação quantitativa de uma relação já existente, e mesmo sua manutenção em circunstâncias ligeiramente distintas podem, retroativamente, inscrever-se sob o signo do novo e do imprevisto. É evidentemente o caso por excelência das controvérsias sobre o meio-ambiente — buraco na camada de ozônio, efeito-estufa... — em que se descobre, diante das questões que elas não nos colocaram, mas que se impõem a nós, diante de situações que não se deixam encenar em laboratório porque elas integram um número pouco definido de variáveis sobrepostas, quanto os conhecimentos científicos são parciais, hesitantes, incapazes de permitir a economia do risco da decisão.

Nenhuma coerção política pode suprimir esse risco. Em contrapartida, ele pode ser ativamente levado em conta. É neste sentido que Bruno Latour previa, no Parlamento das coisas, representantes não somente científicos, mas também industriais, administrativos, trabalhadores e cidadãos: outras sensibilidades implicando a formulação de outros problemas, exigindo a explicitação de outros significados do que aqueles que os cientistas são levados a considerar. Mas, nesse caso também, a perspectiva criada é a de um desafio. Porque a coerção política — que toda proposição passe por aqueles que são os mais qualificados para colocá-la em risco — supõe que a produção de competência pública seja ativamente estimulada.

Para ilustrar o sentido desse desafio, vou me valer da história dos três porquinhos e o lobo mau. Enquanto as casas dos dois primeiros porquinhos, feitas de palha ou de galhos secos, constituem apenas soluções fictícias diante da necessidade de "estar protegido", e não irão resistir à prova concreta que fará o lobo mau "verdadeiramente" entrar em ação, a casa do terceiro porquinho, de tijolo e cimento, "resiste de verdade". Não se trata portanto de se abandonar à ironia relativista que, remetendo toda diferença à ficção, nos estimula a esquecer que o lobo não está submetido às nossas ficções, ou seja, a esquecer que nossas práticas devem enfrentar uma realidade que, como o lobo, as põe efetivamente à prova. Entretanto, antes de ouvir os *experts* que discutirão tijolos e cimento, é necessário poder questionar o que a solução tijolos e cimento considera incontestável, o que a história dos

três porquinhos, como história moral, tem como certo. Não teria sido possível criar outras relações com o lobo? De que depende a definição do lobo como ameaça, isto é, a definição do problema como "problema de proteção"?

No "Parlamento das coisas", a primeira prioridade seria buscar, e mesmo estimular, os representantes que pudessem fazer valer a distinção eventual entre o lobo que é destruidor e outros lobos possíveis, que não o seriam, ou o seriam menos, ou de outra forma, implicados em outras histórias. Os especialistas em "proteção contra os lobos destruidores" iriam redargüir, é claro, que essas outras histórias são arriscadas, e mesmo impossíveis. Mas eles deveriam reconhecer prontamente que não estão qualificados para falar das outras histórias, e nem tampouco para acompanhar em todas as suas conseqüências a lógica da história por eles preconizada. Pode o lobo ser definido como uma ameaça pontual, ou então, se nós não aprendemos a defini-lo de outro modo, podemos entrar numa história em que outros lobos, mais ameaçadores ainda, entrarão em ação, em que os tijolos e o cimento não serão mais suficientes, em que estaremos presos a uma corrida interminável em direção a modos de proteção cada vez mais custosos e rígidos?

Eis que de maneira um pouco inesperada as "políticas da razão" e as da cidade, num sentido mais clássico, entrecruzam suas exigências, e é nesse sentido que eu pude empregar mais acima o duplo qualificativo, um tanto inusitado, "antidemocrático, isto é, irracional". Com efeito, desde que se dê um passo de lado em relação à divisão clássica das responsabilidades, que confere às ciências e aos seus *experts* a tarefa de "informar" o político, de lhe dizer "o que é", com a condição da política decidir o que "deve ser", está-se diante de uma *inseparabilidade de princípio* entre a qualidade "democrática" do processo de decisão política e a qualidade "racional" da controvérsia competente que o "Parlamento das coisas" simboliza. Esta dupla qualidade depende da maneira pela qual será estimulada a produção de competência da parte de todos aqueles que, cientistas ou não, estão ou poderiam estar interessados numa decisão.

Não se trata aqui de "fazer o cidadão votar", e sim de inventar dispositivos tais que os cidadãos de que falam os *experts* científicos possam estar efetivamente presentes, aptos a colocar as questões sensíveis ao seu interesse, exigir explicitações, impor condições, sugerir modalidades, em suma participar da invenção. O que pressupõe que os cidadãos envolvidos sejam eles também representantes de uma instância

do "terceiro mundo", que tem o poder de situar e de submeter a risco suas opiniões e convicções pessoais: eles próprios devem poder falar por mais de um, representar uma coletividade que tornou seus membros capazes de fazer valer os interesses pelos quais ela se definiu.

Ainda nesse caso, não se trata de uma utopia, mas do que já existe. Conhecemos o papel dos grupos homossexuais nas negociações das medidas tomadas face à epidemia da Aids. Os holandeses, que em mais de um ponto configuram o exemplo da inseparabilidade entre democracia e racionalidade, souberam encorajar a associação de toxicômanos, os *Junkiebonden*, que, ao mesmo tempo, complicam com suas reivindicações o problema dos *experts* em matéria de droga ilícita e tomam parte na invenção da solução: os toxicômanos, ao se tornarem capazes de "tomar posição" a propósito das medidas que lhes dizem respeito, tornam-se aptos a sugerir políticas que não os definam simplesmente como vítimas a serem protegidas e a serem "curadas" ou como delinqüentes a serem punidos, mas que se dirijam a eles como a "cidadãos como os demais"[14].

Em outros casos, a produção de competência diz respeito a cidadãos que nenhuma singularidade prévia permite distinguir. Destarte em 1976, em Cambridge (Massachusetts), o prefeito Alfred Vellucci, tomando conhecimento de que na Universidade de Harvard estavam ocorrendo experiências de recombinação genética, pôs a população em alerta, e os cientistas tiveram de aceitar negociar com um grupo de cidadãos escolhidos por seus pares para formar o "Cambridge Experimentation Review Board"[15]. Contrariamente aos temores expressos pela maioria dos especialistas face à intrusão desses incompetentes, o grupo realmente se impôs como interlocutor válido aos cientistas que ele fez comparecer na qualidade de testemunhas. Segundo Dan Hayes, seu presidente, "todas as recomendações [que figuram no relatório final], inclusive certas medidas sofisticadas esquecidas ou negligenciadas pelos funcionários e *experts* da NIH, vieram de membros do grupo de cidadãos e não de seus conselheiros científicos. Durante os trabalhos, o grupo adquiriu de uma só vez competência técnica e

[14] Ver Isabelle Stengers e Olivier Ralet, *Drogues, le défi hollandais*, *op. cit.*; e F. Caballero (org.), *Drogues et droits de l'homme*, *op. cit.*

[15] Ver Diana B. Dutton, *Worse than the disease: pitfalls of medical progress*, *op. cit.*, pp. 189-92 e 319-20.

confiança em si. Certos membros, que no começo 'não conseguiam sequer formular uma pergunta', aprenderam não só a articular questões pertinentes como também obrigar a ser claros os que davam respostas insatisfatórias. Alguns até puderam assinalar casos em que uma testemunha mencionava algo fora de propósito"[16].

Cidadãos "incompetentes", quando não têm de "aprender" ciência "como na escola", mas estão em situação de exigir que os cientistas respondam às suas perguntas, se esforcem por tornar a "informação" que possuem pertinente e utilizável, em suma, se dirijam a eles como a interlocutores de quem seu trabalho depende, revelaram-se, portanto, capazes de tomar posição quanto a um problema tecnicamente muito difícil, o das normas de segurança dos laboratórios de pesquisa em recombinação genética. Não há aí nada de inesperado, somente o poder do contexto que qualifica ou desqualifica, antecipa e sugere a impotência e a submissão, ou habilita e autoriza a pensar. No devir coletivo do grupo de cidadãos de Cambridge, como no de muitos outros, o ponto-chave foi que os cidadãos não tiveram de bater à porta dos laboratórios, mas tiveram o poder de trazer os cientistas, não tiveram de escutá-los como autoridades neutras que contam o que "é", mas puderam interrogá-los como representantes de interesses determinados com relação ao que "deve ser". A rede de negociações técnicas e científicas não tem outros limites que não os dos lugares onde, por razões que amiúde não dependem dos cientistas, é lícito aos cientistas "firmar autoridade".

O Parlamento das coisas não aponta a utopia da intersubjetividade, mas obriga ao desafio daquilo que Félix Guattari chamou de "produção coletiva da subjetividade". "Os diversos níveis da prática não somente não têm de ser homogeneizados, ligados uns aos outros sob uma tutela transcendente, como convém comprometê-los em processos de *heterogênese*. Jamais as feministas estarão implicadas o bastante num devir-mulher, e não há nenhuma razão para pedir aos imigrados que renunciem às características culturais inerentes ao seu ser ou então à sua filiação nacional."[17] Este processo de heterogênese não

[16] *Idem*, p. 320.

[17] Félix Guattari, *Les trois écologies*, Paris, Galilée, 1989, p. 46 [ed. bras.: *As três ecologias*, Campinas, Papirus, 1990]. É de caso pensado que escolhi aqui a citação que permite a Luc Ferry, em *Le Nouvel Ordre écologique* (*op. cit.*, p. 216), acusar Guattari de atentar contra os "valores da *res publica*".

deve, evidentemente, ser confundido com a formação de um universo de "guetos" diferenciados, encerrados em uma particularidade cultivada de maneira fetichista ou reivindicada no modo do ressentimento. Por isso ele se comunica com o desafio do "Parlamento das coisas", onde cada qual "se pronuncia" sobre um "quase-objeto que todos criaram", mas que só é representado de maneira legítima pela associação heterogênea das práticas através das quais eles o criaram e que os conecta. Trata-se portanto de uma emergência "popperiana" de modos de subjetivação que, tornando-se capazes de se afirmarem como coerção para os outros e de serem identificados como tais, tornam-se igualmente aptos para um processo em que se põem em risco as conseqüências do devir que os compromete, da maneira de colocar os problemas que lhes são inseparáveis, da filiação a uma tradição que os singulariza.

O processo de heterogênese, neste sentido, nada tem de utópico, visto que já está em andamento nas controvérsias científicas. Pode-se dizer com efeito que os participantes de tais controvérsias devem estar à espreita de toda "tutela transcendente", que os constituiria em discípulos daqueles cujo enunciado aceitam, porém igualmente à espreita das conseqüências transversais em seu campo daquilo que é proposto num outro campo, heterogêneo. A produção de existência, no sentido científico, como também as exigências da nova utilização da razão por nós inventada, e que, sem dúvida, nos inventou irreversivelmente, nos envolveram numa história em que o processo da heterogênese encontrou seu registro político. O "Parlamento das coisas" expressa esta nova definição da política.

Retorno aos sofistas

Nós aprendemos que o sofista Protágoras sustentava que "o homem é a medida de todas as coisas". O significado desse enunciado não é bem definido. Ele é tomado, o mais das vezes, no sentido relativista, é claro, e desqualificado em nome de um apelo à verdade que por vocação caberia ao homem ouvir — seja qual for o sentido que, em seguida, se dará ao termo "verdade", de Platão a Heidegger, de Santo Agostinho a Lacan. Ele pode igualmente ser entendido num sentido dinâmico, construtivista. Neste caso, medida e devir se conjugam, porque o termo medida não designa a coisa sem designar também aquele que se torna capaz de a medir, aquele que o vínculo criado com a coisa suscita em sua singularidade ética, estética, prática e etológica.

Poderíamos prosseguir nesta questão em termos ontológicos, pois o termo medida não tem qualquer razão de permanecer estritamente solidário às práticas humanas. A medida expressa um laço que não se confunde com uma "interação", um laço que confere aos seus dois pólos dois papéis distintos que os divide em (quase-)sujeito e (quase-)objeto. Tanto quanto o carro não é medido por aquele que ele acaba de atropelar, a tempestade não é medida pelas árvores que derruba. Mas talvez possa se dizer que o sol é "medido" pelas plantas, cujo ser inventou-se ao defini-lo como fonte de vida. Não é o que se confirma quando medimos os comprimentos de onda bem definidos da luz solar absorvida pelos vegetais, ou quando caracterizamos a relação entre germinação e período diurno? Porém esta é uma outra história, que não nos deve fazer esquecer a singularidade daquela que eu tentei aqui caracterizar, a relação entre medida e política[18].

"Nem todas as medidas se equivalem" é um enunciado geral que diz respeito ao que diferencia a medida de outros tipos de relação e dele se poderá formular uma versão distinta em todos os campos em que o termo "medida" puder adquirir sentido. Sua formulação propriamente política explicita seu problema: trata-se então de construir os critérios de uma medida legítima, ou seja, que permita decidir o modo de determinação daquele que, legitimamente, poderá falar por mais de um. É talvez porque os seres humanos, contrariamente aos babuínos de Shirley Strum, criaram formas de legitimidade mais está-

[18] Em *Nous n'avons jamais été modernes*, *op. cit.*, p. 216, Bruno Latour anuncia a possibilidade de pensar numa sem esquecer a outra a partir do conceito de "transcendência sem contrário": "O mundo do sentido e o mundo do ser são um só e mesmo mundo, o da tradução, da substituição, da delegação, da passagem"(p. 176). A obra de Gilbert Simondon cria uma perspectiva análoga a partir do conceito de transdução, sob condição de que a tarefa "filósofo-tecnóloga" pela qual ele clama não seja (como teme Gilbert Hottois em sua proveitosa apresentação, *Simondon et la philosophie de la "culture technique"*, Bruxelas, De Boeck-Université, 1993) uma simples questão de "pensamento", de eliminar dissociações devidas apenas à insuficiência da cultura tradicional, e sim a "transposição transdutiva" duma mutação efetiva, estética, ética e política, que remete ao desafio do "Parlamento das coisas". No que me diz respeito, essa perspectiva se explicitará um dia em termos saídos da filosofia de A. N. Whitehead.

veis do que os fluxos das relações interindividuais incessantemente confirmadas, alimentadas, postas à prova ou submetidas a desafio, que eles puderam — herança grega — tematizar este problema em um registro laico. E estabelecer, paralelamente, uma distinção entre "política" e "opinião", uma criando, de uma maneira ou outra, uma instância que define a outra como normalmente irresponsável, movediça, inconstante.

Segundo a tese que percorre este livro, nós estamos sob o peso da invenção de outro modo de fazer política, que faz a integração do que a cidade havia separado, os assuntos humanos (*práxis*) e a gestão-produção das coisas (*téchne*). O acontecimento, do qual somos herdeiros, é o fato de que a invenção de uma nova prática de medida das coisas pelos seres humanos, orientada pela diferença entre "fato" e "ficção", criou uma "outra maneira" de fazer política, isto é, um outro princípio de distinção entre representação legítima e opinião, e um novo tipo de atores habilitados a pôr à prova os pretendentes a essa distinção. Este acontecimento não é um advento; com a invenção dos laboratórios não nasce uma prática geral de diferenciação entre as medidas das coisas que os homens podem propor. Pode-se conceber que, num mundo humano em que o conjunto das medidas práticas e conceituais que nos ligam às coisas já não se teria tornado instável, onde o conjunto dos nossos saberes e de nossas práticas já não teria sido posto sob o signo da ficção, quer dizer, da opinião, as bolas rolando sobre o plano inclinado de Galileu teriam sido um *gadget* interessante, porém sem grande conseqüência. As "leis da natureza", cujo caráter acessível elas anunciaram em nosso mundo, significam que as ciências modernas retomam de um modo novo o antigo projeto de Platão de criar uma relação com a verdade em cujo nome os sofistas poderiam ser expulsos da cidade.

"Se os ocidentais não tivessem feito mais que negociar e conquistar, pilhar e escravizar, eles não se distinguiriam radicalmente de outros comerciantes e conquistadores. Mas eis que eles inventaram a ciência, atividade totalmente distinta da conquista e do comércio, da política e da moral."[19] O autor dessas linhas diz duas coisas a um só tempo. De um lado, ele não acha que a ciência seja "uma atividade totalmente distinta" e comenta portanto a crença que permite, a nós ocidentais, nos imaginar tão diferentes dos outros. Todavia, por outro lado, ele explicita a arma realmente temível consubstanciada na nossa forma específica de crença, nossa crença na ciência como "totalmente distinta" a nos assegurar de direito um acesso inteiramente diferente ao mundo e à verdade.

[19] Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes*, *op. cit.*, p. 113.

É claro, todo povo se crê muito diferente dos outros, mas a nossa crença nos permite a um só tempo definir os outros como interessantes — nós inventamos a etnologia — e como condenados antecipadamente em nome da terrível diferenciação, da qual somos os vetores, entre aquilo que é da ordem das ciências e o que é da ordem da cultura, entre objetividade e ficções subjetivas. Nós não cessamos de denunciar os saqueadores e os comerciantes que exploram e escravizam, mas nós acreditamos saber que "os outros" deverão, de uma maneira ou outra, passar pela renúncia às "crenças" culturais que misturam aquilo que nós separamos.

A perspectiva que este livro tenta descortinar é aquela em que nós teríamos de nos tornar ainda mais "diferentes", ou seja, em que nós teríamos de inventar, com nossos próprios termos, um antídoto à crença que nos torna temíveis, aquela que define verdade e ficção em termos de oposição, em termos do poder de que uma dispõe para destruir a outra, crença mais antiga que a invenção das ciências modernas, mas da qual essa invenção constituiu-se num "recomeço". Essa perspectiva satisfaz, a meu juízo, à dupla coerção do acontecimento: ele faz uma diferença entre passado e futuro em relação à qual todo sonho de "volta atrás" é vetor de monstruosidade; ele não tem o poder de ditar aos seus herdeiros como levá-la em conta. O acontecimento constituído pela invenção de um novo sentido do enunciado sofista, "o homem é a medida de todas as coisas", não tem o poder de nos constituir em herdeiros tresloucados desta possibilidade de medida, ele nos define em termos de exigência e não de destino.

Contrariamente aos hábitos de pensamento que devemos a uma tradição vagamente hegeliana, eu não busquei numa referência mais "forte" a possibilidade de "sobrepujar" nossa crença na verdade objetiva. Não se trata de criar a posição a partir da qual nós poderíamos julgá-la, mas de inventar os meios de a *civilizar*, de torná-la capaz de coexistir com o que não é ela, sem considerar, aberta ou veladamente, que ela tem — ou teria de direito se não se autolimitasse — o poder de reconduzir o heterogêneo ao homogêneo. "Um modo de medida a mais" que se soma às outras e cria novas possibilidades

de história, e não o "modo de medida" que afinal adveio. Para ressaltar a diferença entre a perspectiva que tento criar e uma perspectiva de autolimitação (vetor daquilo que nós podemos chamar de "paternalismo", porque uma diferença radical se abre entre a instância que se autolimita para não destruir a outra e a outra que sobrevive graças à primeira), tentei colocá-la sob o signo do humor. O humor que nos permitisse tratar os avatares de nossa crença na verdade como processos contingentes, abertos a uma reinvenção com "outros dados", é, parece-me, vital para resistir à vergonha do presente.

O humor é necessário para nos preservar da superestimação do heroísmo do desafio: nós não temos de nos inventar radicalmente diferentes daquilo que somos, porque somos já bem diferentes daquilo que acreditamos ser. Desse modo, nós não temos que nos fixar a tarefa heróica de estabelecer vínculos entre as duas maneiras de fazer política que inventamos, aquela que, oficialmente, só diz respeito aos seres humanos e aquela que, aparentemente, nada tem a ver com a política. Esses vínculos sempre existiram, e nossa crença na verdade objetiva jamais foi obstáculo. Os cientistas sempre souberam dirigir-se aos políticos, e os políticos rapidamente aprenderam as múltiplas e interessantes possibilidades de aliança com os cientistas. Não se trata portanto de estabelecer laços, mas de os inventar-tematizar na qualidade de políticos. Isto não significa, evidentemente, que as escolhas que nos dias atuais se fazem "em nome das ciência", "em nome da racionalidade", poderiam, como por milagre, ser devolvidas àqueles a quem as escolhas dizem respeito. Isto remete a uma outra história, para a qual nossa crença na verdade e no progresso pôde servir de álibi, mas que é preciso ser heideggeriano ou denunciante da "tecnociência" para assimilar à da submissão do mundo à racionalidade operacional das ciências e das técnicas.

Mas o humor, arte de uma resistência sem transcendência[20], tem sobretudo uma parte ligada com um segundo sentido do enunciado sofista, "o homem é a medida de todas as coisas": ele aponta o devir daquele que *se torna capaz de medir*, ou seja, também, que se torna aquilo que dele exige a medida da coisa, aquilo a que esta o *obriga*. "Ser medida de todas as coisas" define então o ser humano como paixão, como capaz de vir a ser "afetado por todas as coisas" de um modo que não é o da interação contingente, mas da criação de sentido. Aí onde o enunciado sofista, entendido de um modo relativista, parecia definir um direito estático da opinião, o triunfo do poder da ficção, nós podemos ler uma caracterização da aventura humana que liga verdade e ficção, enraíza as duas na paixão que nos torna capazes tanto de ficção quanto de pôr à prova nossas ficções.

Não é um "conteúdo" que desqualifica a opinião, mas uma diferenciação de tipo político entre dois sentidos do termo "paixão". Paixão significa submissão quando uma estratégia de diferenciação antecipa, sugere — e, por isso mesmo, constitui — aqueles que ela qualifica como submissos. Tampouco é um "conteúdo" que qualifica os enunciados que nós identificamos como científicos, e sim a invenção de paixões ativas, que implicam, sugerem e antecipam uma exigência que, até aqui, os cientistas batizaram de "autonomia": a criação de modos de controvérsias que pressupõem uma paixão partilhada por seus participantes, e portanto um meio específico — o laboratório, o "campo" — onde não se entra como se na casa da sogra. Não é denunciando-a que se pode civilizar esta paixão da diferenciação, mas acolhendo-a com humor, ou seja, pressupondo, antecipando, sugerindo que os cientistas sejam capazes de perceber que sua paixão muda de sentido quando eles próprios mudam de meio. O que implica, já o vimos, um problema político — que os "meios" não inventados pelas ciências não sejam *a priori* definidos como disponíveis, isto é, como regidos pela opinião e à espera da racionalidade, mas ativamente identificados como estando povoados por distintas maneiras de "medir": de colocar os problemas, de avaliar as conseqüências, de inventar os significados. O que exige também que, ao se falar da maneira pela qual as ciências inventam suas "medidas", nós as relacionemos ao estilo de paixão que define seu meio específico, problema afetivo de um humor da verdade.

A invenção primeira das ciências modernas, aquela das ciências experimentais, exigiu um estilo de paixão que fez do autor científico um híbrido singular, entre juiz e poeta. O cientista-poeta "cria" seu objeto, "fabrica" uma realidade que não existia tal e qual no mundo, mas que pertence antes à ordem da ficção. O cientista-juiz deve conseguir que se admita que a realidade que ele produziu é capaz de prestar um testemunho fidedigno, isto é, que sua fabricação pode aspirar à condição de simples depuração, eliminação de parasitas, encenação prática das categorias segundo as quais convém interrogar o objeto.

[20] Ou melhor, segundo Latour, arte duma resistência que não pode se prevalecer de nenhuma transcendência, visto que a transcendência é sem contrário.

O artefato deve ser identificado como não podendo ser reduzido a um artefato. Do poeta-juiz, que participa com paixão de um jogo tido por muitos como humor astucioso — transformar um detalhe aparentemente insignificante em diferença que faz o colega rival tropeçar —, ao profeta, que anuncia o que será ou o que deveria ser, nós sabemos que a distância é curta, tanto mais que é o "profeta" que é esperado e antecipado pelo público. O humor dos teóricos e experimentadores não tem o direito de figurar fora da rede homogênea dos colegas-rivais, este é um dos preços que eles próprios pagam ao regime de mobilização que erige sua conduta como modelo.

A paixão dos "narradores darwinianos" não faz deles nem poetas, no sentido de fabricantes, nem juízes, nem profetas, mas os torna vulneráveis à ironia, porque a "medida" das histórias da Terra que eles aprendem a contar exige deles uma "estética da contingência", um compromisso que os obriga a tratar como "hábitos de pensamento", fontes de ficções moralizantes, tudo aquilo que nos levaria a superestimar a questão dos devires humanos. As histórias darwinianas estão povoadas de inovações cuja significação se transforma, de circunstâncias que criam, a partir de pequenas diferenças, sem motivo superior, o desaparecimento de umas e o sucesso, quem sabe momentâneo, de outras. O humor do narrador darwiniano prende-se à maneira pela qual ele pode enunciar simultaneamente a contingência e a exigência não contingente que o faz existir e o liga à aventura humana.

O humor não tem de ser apenas uma proteção às paixões científicas. Ele pode ser condição constitutiva dessas paixões. E será este o caso se se inventarem exigências segundo as quais os cientistas poderiam tornar-se "medida" dos devires que não autorizam a distinção entre produção de saber e produção de existência. Pois é sem dúvida aqui que os dois sentidos do enunciado sofista convergem, aquele que conjuga medida e política, e aquele que conjuga medida e devir. Nos dois casos, a ficção torna-se vetor de devir, e a diferenciação entre representação legítima e opinião, o poder atribuído à verdade para vencer a ficção, torna-se o "hábito de pensamento" que nós temos de aprender a pôr em risco. Nos dois casos, nossa paixão ocidental pela verdade viria então ela própria exigir que sejam desvinculados verdade e poder, e entrelaçados verdades e devires.

ÍNDICE ONOMÁSTICO

Alembert, Jean le Rond, chamado d', 28, 136
Alliez, Éric, 97
Althusser, Louis, 35, 37
Alvarez, Luis, 173-4
Alvarez, Walter, 78, 173-4
Arendt, Hannah, 78, 114-5
Aristóteles, 64, 78, 96, 113, 190
Agostinho, (Santo), 88, 196
Bachelard, Gaston, 35-7
Barnes, Barry, 73
Bateson, Gregory, 59
Bensaude-Vincent, Bernadette, 53-4, 132, 145, 188
Bernal, John Desmond, 15
Bernard, Jean, 157
Bhaskar, Roy, 75, 180
Bloor, David, 73
Bohr, Niels, 131
Borch-Jacobsen, Mikkel, 162
Boudon, Raymond, 42
Boutot, Alain, 190
Boyle, Robert, 121-7, 185
Broughton, Richard, 111
Bukhárin, Nikolai, 15
Butler, Samuel, 26, 96, 163
Caballero, Francis, 156, 194
Callon, Michel, 11, 116
Carnap, Rudolf, 36
Carnot, Sadi, 51
Cartwright, Nancy, 125
Cassin, Barbara, 78
Chalmers, Alan, 38, 42, 61
Changeux, Jean-Pierre, 136, 148, 184
Chertok, Léon, 33, 179
Cohen, Daniel, 157, 184
Collins, Harry, 73
Colombo, Cristóvão, 54, 118-9
Comte, Augusto, 36
Copérnico, Nicolau, 30-1, 44
Darwin, Charles, 56-7, 167-9, 180, 191, 202
Davis, Ray, 55
Deleuze, Gilles, 25, 30, 87, 89-90, 138, 151, 154, 182, 186-7
Descartes, René, 30-1, 124
Diderot, Denis, 28 136
Drake, Stilman, 103
Duhem, Pierre, 41, 95, 97, 103
Dutton, Diana B., 156, 194
Eco, Umberto, 172
Einstein, Albert, 18, 24, 38-41, 43, 58, 62, 123, 164
Eldredge, Niles, 169
Eliezer, (Rabino), 85
Ferry, Luc, 49, 195
Feyerabend, Paul, 48-50, 55, 60, 63, 73-4, 77, 97, 103, 110, 131-2, 136, 140
Fleischmann, Martin, 120
Frank, Philip, 36
Freud, Sigmund, 35, 179-80, 191
Freudenthal, Gad, 53
Gadamer, Hans-Georg, 53-4
Galileu (Galileo Galilei), 30-1, 48, 55, 90-6, 99-109, 114, 121, 123-7, 130-1, 136, 155, 160, 163, 166, 168, 170, 191, 198, 203
Gaulle, Charles de, 63
Gille, Didier, 35, 105, 179

Gillispie, Charles Coulston, 16
Ginzburg, Carlo, 170
Gould, Stephen Jay, 167, 169-70, 172, 175
Guattari, Félix, 30, 42, 89-90, 138, 151, 154, 179, 182, 186-7, 195
Habermas, Jurgen, 122
Hacking, Ian, 64
Harding, Sandra, 20, 30-1, 160, 162, 181
Hawking, Stephen, 100-1
Hayes, Dan, 194
Heidegger, Martin, 78, 114, 190, 196
Hobbes, Thomas, 121-3, 128, 185
Holton, Gerald, 39
Hottois, Gilbert, 197
Hume, David, 30-1
Jacob, François, 135
João da Cruz, (São), 147-8
Josué, (Rabino), 85
Kant, Immanuel, 30-1, 42, 91, 101, 120, 123, 161, 204
Kepler, Johannes, 39, 91
Koyré, Alexandre, 103, 114, 124-5, 130, 190
Kuhn, Thomas, 12-8, 39, 46-7, 62-8, 73, 87, 90, 97, 112, 130, 142, 204
Lacan, Jacques, 196
Lakatos, Imre, 39, 43-6, 50, 63-4, 97, 131
Latour, Bruno, 72, 48, 61, 81, 83-4, 107, 110, 117, 119, 121, 126, 138, 145, 147, 150, 152, 161, 173, 176, 184-6, 192, 197-8, 200
Leibniz, Gottfried Wilhelm, 25-6. 74, 97, 124, 138
Lewin, Roger, 172
Lewontin, Richard C., 169
Liebig, Justus Von, 144
Locke, John, 30-1
Mach, Ernst, 38-9, 123
Mackenzie, Donald, 61
Mandelbrot, Benoît, 189-90
Mannoni, Octave, 37
Marx, Karl, 179-80, 191
Masterman, Margaret, 64
Maturana, Umberto, 68, 120
McCrone, John, 111
Mesmer, Anton, 33
Metzger, Hélène, 53, 66
Milgram, Stanley, 32, 178
Monod, Jacques, 131, 135, 137
Nathan, Tobie, 180
Needham, Joseph, 15
Newton, Isaac, 30-1, 51, 91, 114, 136
Pasteur, Louis, 117
Paulo, (São), 88
Perrin, Jean, 54, 136, 140
Pinch, Trevor, 55, 73, 92
Planck, Max, 123
Platão, 78, 114-5, 196, 198
Poincaré, Henri, 41
Polanyi, Michael, 15-6, 18
Pons, Stanley, 120
Popper, Karl, 38-45, 48, 55-62, 67, 73, 77, 80, 92, 97, 102, 108, 187, 196
Pouchet, Georges, 117
Prigogine, Ilya, 37, 127, 159, 190
Protágoras, 196
Ralet, Olivier, 156, 194
Raup, David M., 173
Regis, Ed, 164
Rhine, Joseph Bank, 111
Rouch, Jean, 74
Roudinesco, Elisabeth, 35
Schaffer, Simon, 121
Schlanger, Judith, 53, 123, 142
Schlick, Moritz, 36
Schroedinger, Erwin, 139
Serres, Michel, 160
Shappin, Steven, 121
Simondon, Gilbert, 197
Stengers, Isabelle, 33, 35, 37, 54, 103, 105, 123, 125, 127, 132, 145, 156, 159, 162, 179, 188, 191, 194
Strum, Shirley, 80-1, 197
Taminiaux, Jacques, 78, 114-5
Tempier, Étienne, 96-8, 122, 154-5, 179
Testart, Jacques, 157
Thom, René, 189-90
Tomás de Aquino, (Santo), 112
Tort, Michel, 157
Urbano VIII (Maffeo Barberini, Papa), 95-6
Varela, Francisco, 68
Vellucci, Alfred, 194
Vernant, Jean-Pierre, 78
Whitehead, Alfred North, 25, 197
Wolfram, Steve, 164
Woolgar, Steve, 11, 84
Yung-lo, 118

COLEÇÃO TRANS
direção de Éric Alliez

Para além do mal-entendido de um pretenso "fim da filosofia" intervindo no contexto do que se admite chamar, até em sua alteridade "tecno-científica", a crise da razão; contra um certo destino da tarefa crítica que nos incitaria a escolher entre ecletismo e academismo; no ponto de estranheza onde a experiência tornada *intriga* dá acesso a novas figuras do ser e da verdade... TRANS quer dizer transversalidade das ciências exatas e anexatas, humanas e não humanas, transdisciplinaridade dos problemas. Em suma, transformação numa prática cujo primeiro conteúdo é que há linguagem e que a linguagem nos conduz a dimensões heterogêneas que não têm nada em comum com o processo da metáfora.

A um só tempo arqueológica e construtivista, em todo caso experimental, essa afirmação das indagações voltadas para uma exploração polifônica do real leva a liberar a exigência do conceito da hierarquia das questões admitidas, aguçando o trabalho do pensamento sobre as práticas que articulam os campos do saber e do poder.

Sob a responsabilidade científica do Colégio Internacional de Estudos Filosóficos Transdisciplinares, TRANS vem propor ao público brasileiro numerosas traduções, incluindo textos inéditos. Não por um fascínio pelo Outro, mas por uma preocupação que não hesitaríamos em qualificar de política, se porventura se verificasse que só se forjam instrumentos para uma outra realidade, para uma nova experiência da história e do tempo, ao arriscar-se no horizonte múltiplo das novas formas de racionalidade.

Gilles Deleuze e Félix Guattari
O que é a filosofia?

Félix Guattari
Caosmose

Gilles Deleuze
Conversações

Barbara Cassin, Nicole Loraux, Catherine Peschanski
Gregos, bárbaros, estrangeiros

Pierre Lévy
As tecnologias da inteligência

Paul Virilio
O espaço crítico

Antonio Negri
A anomalia selvagem

André Parente (org.)
Imagem-máquina

Bruno Latour
Jamais fomos modernos

Nicole Loraux
Invenção de Atenas

Éric Alliez
A assinatura do mundo

Maurice de Gandillac
Gêneses da modernidade

Gilles Deleuze e Félix Guattari
Mil platôs (Vols. 1, 2, 3, 4 e 5)

Pierre Clastres
Crônica dos índios Guayaki

Jacques Rancière
Políticas da escrita

Jean-Pierre Faye
A razão narrativa

Monique David-Ménard
A loucura na razão pura

Jacques Rancière
O desentendimento

Éric Alliez
Da impossibilidade da fenomenologia

Michael Hardt
Gilles Deleuze

Éric Alliez
Deleuze filosofia virtual

Pierre Lévy
O que é o virtual?

François Jullien
Figuras da imanência

Gilles Deleuze
Crítica e clínica

Stanley Cavell
Esta América nova, ainda inabordável

Richard Shusterman
Vivendo a arte

André de Muralt
A metafísica do fenômeno

François Jullien
Tratado da eficácia

Georges Didi-Huberman
O que vemos, o que nos olha

Pierre Lévy
Cibercultura

Gilles Deleuze
Bergsonismo

Alain de Libera
Pensar na Idade Média

Éric Alliez (org.)
Gilles Deleuze: uma vida filosófica

Gilles Deleuze
Empirismo e subjetividade

Isabelle Stengers
A invenção das ciências modernas