

CHARBEL NIÑO EL-HANI E
ANTONIO MARCOS PEREIRA

Notas sobre percepção e interpretação em ciência

Imaginemos a seguinte situação hipotética: Cuvier e Lamarck estão juntos em um gabinete de história natural observando uma seqüência de fósseis. Para Lamarck, o primeiro naturalista a propor uma explicação sistemática para a evolução das espécies, a seqüência de fósseis a sua frente seria uma evidência da transformação gradual das espécies sob a influência de uma tendência inerente da matéria viva de aumentar sua complexidade, numa sucessão regular perturbada pela herança de caracteres adquiridos (Burkhardt, 1984). Para Cuvier, adepto de uma teoria não-evolutiva da mudança, em que a imutabilidade das espécies seria excepcionalmente rompida por modificações decorrentes da ação do Criador, a seqüência de fósseis não mostraria a transformação gradual de uma espécie; ela seria antes o testemunho de uma série de catástrofes que, destruindo a maior parte da vida sobre o planeta, daria lugar a atos de Criação especial de animais e vegetais modificados em relação a seus predecessores (Haeckel, 1911).

A despeito das teorias diversas acerca da origem dos fósseis defendidas por esses naturalistas, a seqüência de fósseis, como o conjunto de “objetos físicos”, se apresentaria a ambos da mesma forma? Ou, de maneira mais direta: ao contemplarem a seqüência de fósseis, eles *veriam a mesma coisa*? Haveria algum momento – um “grau zero” do conhecimento – em que a percepção dos fósseis teria lugar apenas em sua condição objetual, independente de inclusão em um contexto interpretativo?

Trata-se de um problema que mereceu e ainda merece a atenção da filosofia em geral e que desde muito suscita interesse também nos campos da epistemologia e da teoria da cognição. De um modo geral, a polêmica em torno da percepção conduziu, mesmo nos meios realistas, à crítica de um realismo ingênuo em que os objetos físicos que constituem o mundo são revelados

diretamente pela percepção sensorial à mente daquele que percebe: o resultado da experiência sensorial não seria mais do que uma representação especular da realidade. Tal discurso é, segundo Rorty, o claustro da filosofia ocidental:

“A imagem que mantém cativa a filosofia tradicional é a da mente como um grande espelho, contendo variadas representações – algumas exatas, outras não [...]. Sem a noção da mente como espelho, a noção de conhecimento como exatidão da representação não se teria sugerido. Sem esta última noção, a estratégia comum a Descartes e Kant – obter representações mais exatas ao inspecionar, reparar e polir o espelho, por assim dizer – não teria feito sentido” (Rorty, 1995, p. 27).

Neste ensaio, exploramos algumas variantes em torno do tema da percepção e de suas implicações para o discurso filosófico e científico. Articulando a discussão em torno de três referenciais básicos – a filosofia, a filosofia da ciência e a ciência cognitiva –, buscamos arrecadar recursos que justifiquem nossa crença de que a percepção nunca se dá em um vazio de “objetividade”, como reclamam algumas posições de vulto nesses três campos. É nossa intenção contribuir para o debate propondo que o papel da percepção não pode ser mais compreendido deixando-se de lado os elementos biológicos e sociais que a possibilitam e, simultaneamente, a constroem. Caminhamos, portanto, em trilha já aberta por vários pesquisadores que, na contracorrente das aceções mais tradicionais, têm reclamado por um entendimento do mundo que evidencia, conforme diz Nelson Goodman, que “perceber o movimento [...] freqüentemente consiste em produzi-lo. Descobrir leis envolve esboçá-las. Reconhecer padrões é, em grande medida, uma questão de inventá-los e impô-los. Compreensão e criação caminham pelos mesmos trilhos” (Goodman, 1978, p. 22).

CHARBEL NIÑO

EL-HANI é membro do Grupo de Pesquisa em História, Filosofia e Ensino de Ciências Biológicas e professor assistente no Departamento de Biologia Geral do Instituto de Biologia da UFBA.

ANTONIO MARCOS

PEREIRA é membro do Grupo de Pesquisa em História, Filosofia e Ensino de Ciências Biológicas do Instituto de Biologia da UFBA e mestrando do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade de Minas Gerais.

OS ESPELHOS DA PERCEPÇÃO

Vamos supor, num primeiro momento, que Lamarck e Cuvier, quando confrontados com uma única seqüência de fósseis, vêem a mesma coisa. Em apoio a esta afirmativa, pode-se recorrer a uma descrição do senso comum referente à visão: supondo que Cuvier e Lamarck têm visão normal, fótons idênticos refletidos pelos fósseis atravessarão da mesma forma um meio intermediário, o ar, e chegando ao olho, passarão através da córnea, humor aquoso e pupila da mesma maneira, alcançando os cristalinos de ambos. No cristalino, os raios de luz serão refratados e colocados em foco sobre a retina. Quando afinal suas retinas forem afetadas, excitações fotoquímicas similares ocorrerão nas células e a mesma configuração será registrada, a mesma imagem do objeto externo será formada nas retinas de ambos. Nesta visão, o olho funciona como uma câmera e o registro da imagem ocorre no córtex cerebral, para onde a informação relativa à luz que incide nas diversas regiões da retina é levada pelos nervos ópticos. É o registro dessa informação, relativa a contrastes entre claro e escuro e aos diferentes comprimentos de onda dos raios luminosos que atingem a retina, que constitui, no cérebro, a visão do objeto (Hanson, 1965; Chalmers, 1995).

No contexto desta descrição comum da visão, constrangida aos aspectos físicos e biológicos, Lamarck e Cuvier vêem a mesma coisa. A visão é reduzida ao registro de uma informação inteiramente objetiva inicialmente pelos olhos e depois pelo córtex cerebral. Os “objetos físicos” são revelados aos nossos sentidos exatamente como são; ou seja, no cérebro há uma representação especular do objeto (Varela, 1988; Varela et al., 1991). Como a percepção em nada afeta os objetos, conhecê-los significa apenas que os órgãos sensoriais, em estado normal, encontram-se em relações espaciais convenientes com eles e a informação objetiva decorrente é conduzida normalmente ao cérebro (Joad, 1967).

Dois pontos são especialmente

relevantes nesta descrição de senso comum da visão: 1) o observador tem um acesso mais ou menos direto a algumas propriedades do mundo externo, ou seja, a imagem vista do objeto corresponde a propriedades inerentes ao objeto que são simplesmente registradas pelo cérebro; 2) dois observadores normais vendo o mesmo objeto da mesma posição necessariamente verão a mesma coisa, porque uma combinação idêntica de raios luminosos será focada em suas retinas normais por seus cristalinos, produzindo imagens idênticas que, por sua vez, serão levadas para o córtex cerebral de cada observador por seus nervos ópticos normais. Nesta perspectiva, a visão de um objeto se limita ao registro de modificações na retina e tudo que tem lugar para além da retina pode ser considerado como um conjunto de operações intelectuais baseadas em grande parte em experiência não-visual (Brain, 1929, citado por Hanson, 1965, p. 6).

Trata-se de uma descrição realmente comum: com frequência, a referência à visão direciona a atenção para a retina e aspectos fisiológicos apenas, reduzindo-se a percepção sensorial a uma operação inteiramente objetiva, isenta de qualquer influência relativa a idéias ou elaborações teóricas preconcebidas. Uma vez que a descrição da visão é restrita a seus aspectos fisiológicos e que se supõe no sujeito cognoscente uma condição permanente de *tabula rasa*, não há forma de negar-se a identidade das percepções dos dois observadores, uma vez que o mesmo conjunto de informações objetivas sobre a realidade deve estar sendo registrado. Nessa acepção, quaisquer diferenças existentes entre as percepções de dois sujeitos sobre um mesmo objeto advêm de suas interpretações, executadas *a posteriori* sobre um conteúdo informacional fornecido pelo aparato sensorial.

Embora esta perspectiva sobre a fisiologia da visão seja ainda objeto de discussão (por exemplo, Maturana e Varela, 1980; Maturana e Varela, 1987; Varela, 1988; Varela, 1990; Varela et al., 1991) e esteja longe de constituir a última palavra,

ela se imbricou de tal forma ao pensamento ocidental que compõe, junto com determinadas posições filosóficas e epistemológicas, um campo que hoje encontra sua justificação empírica na corrente hegemônica na área da ciência cognitiva, o cognitivismo. De outra parte, esta concepção comum acerca da percepção sensorial constituiu um dos fundamentos de tradições empiristas clássicas, que entendiam o conhecimento como um conjunto ou de percepções acumuladas (empirismo ingênuo) ou de percepções submetidas a um processo de assimilação e classificação (como no empirismo clássico baconiano, por exemplo) (Popper, 1975).

A partir do século XVII, a revolução científica deslocou o foco da produção do conhecimento do estudo das Escrituras Sagradas, baseado na autoridade teológica, para a investigação da natureza, estabelecendo que só poderiam ser admitidas como conhecimento teorias e leis que fossem derivadas dos dados da experiência, *i.e.*, da pesquisa sistemática dos fenômenos naturais. Concebia-se uma diferença clara entre a ciência, assentada sobre leis e teorias demonstradas, que veiculavam a verdade conclusiva acerca da natureza, e a especulação metafísica, que não passaria de sofistaria e ilusão. O valor de verdade e o significado das teorias científicas seriam decorrentes de sua redutibilidade lógica a elementos da experiência sensorial, tais como sensações, impressões, percepções, etc.

O empirismo clássico expressou de modo sistemático a idéia de que o conhecimento científico teria de ser conclusivamente verificado a partir da evidência empírica. A obra de Francis Bacon, em especial o *Novum Organum*, foi o marco fundamental, a despeito de o próprio Bacon só ter coletado dados empíricos em seu último ano de vida (Hull, 1973, p. 21) e de seu limitado conhecimento do trabalho de outros naturalistas.

A construção do conhecimento científico se iniciava, para Bacon, com uma extensa coleta de dados que devia ser isenta de especulação:

“Uma natureza sendo dada, nós devemos primeiro apresentar à compreensão todas as instâncias conhecidas que concordam na mesma natureza, embora seja o assunto consideravelmente diversificado. E esta coleta deve ser feita como mera história, e sem qualquer reflexão prematura, ou um grau muito grande de refinamento” (Bacon, 1952, Livro II, af. 11, p. 140).

Como seria difícil para o naturalista livrar-se de idéias preconcebidas, Bacon julgava que o trabalho de coleta de dados deveria ser feito por subalternos iletrados (Hull, 1973, p. 21). Com base em um conjunto amplo e não-enviesado de observações, era então necessário obter-se teorias igualmente confiáveis: enunciados universais verdadeiros – as leis e teorias científicas – deveriam ser derivados, por meio de raciocínio indutivo, dos enunciados de observação em que era registrada a evidência empírica. Os dados coletados deveriam ser colocados em três tabelas: uma “tabela de essência”, “uma tabela de desvio” e uma “tabela de grau” (Bacon, 1952, pp. 140-50). Uma investigação da expansão de materiais sob a ação do calor, por exemplo, poderia originar os seguintes tipos de dados de observação: aqueles referentes a objetos que se expandem quando aquecidos entrariam na tabela de essência; a observação de objetos que não se expandem geraria dados para a tabela de desvio; e, por fim, as variações no grau de expansão entrariam na tabela de grau. O raciocínio indutivo só poderia ser empregado após o conjunto das observações ter sido submetido a esse processo classificatório.

A ciência se iniciava, de acordo com a perspectiva baconiana, com a observação e desta progredia para a formulação de leis e teorias universais. A obtenção de teorias conclusivamente verificadas dependia da verdade dos enunciados de observação e de sua preservação na inferência indutiva. No primeiro caso, coloca-se o problema da percepção sensorial – a observação deveria dar acesso a uma informação real, objetiva, acerca dos fenômenos. Bacon reconhecia, contudo, que a percepção humana exerce

uma influência desfiguradora sobre os objetos físicos, utilizando inclusive a metáfora do espelho:

“[...] o sentido do homem é falsamente considerado o padrão das coisas; ao contrário, todas as percepções tanto dos sentidos como da mente são referentes ao homem e não ao universo, e a mente do homem lembra aqueles espelhos irregulares que conferem suas propriedades aos diferentes objetos dos quais os raios são emitidos, distorcendo-os e desfigurando-os” (Bacon, 1952, Livro I, af. 41, p. 109).

O conhecimento verdadeiro não poderia ter lugar, portanto, no campo das percepções individuais, restritas à particularidade, mas antes no domínio dos universais, ao qual as percepções humanas só poderiam ascender quando auxiliadas por um método de descoberta (Bacon, 1952, Livro I, af. 2, p. 107). Daí porque a interferência da especulação no processo de acúmulo e classificação das percepções não poderia conduzir senão ao erro: o raciocínio deveria ser posterior à observação. Se a percepção sensorial não fosse viesada por idéias preconcebidas e os órgãos dos sentidos estivessem em seu estado normal, a verdade dos enunciados de observação estaria garantida. A compreensão humana demandava a supressão das influências subjetivas sobre a operação dos sentidos (Bacon, 1952, Livro I, af. 49, 50, p. 111).

Com base nos enunciados de observação, leis e teorias transcendentais às situações particulares observadas poderiam ser inferidas: a ciência progrediria do conhecido para o desconhecido, inferindo, a partir de enunciados referentes a eventos observados, enunciados universais – leis e teorias – referentes a eventos não-observados e mesmo não-observáveis. Logo, o método da descoberta deveria trazer em si o contexto da justificação, visto que, de outro modo, não haveria garantia de que a verdade dos enunciados de observação seria preservada nas leis e teorias científicas. O raciocínio indutivo devia seguir um procedimento estrito que constituía, para

Bacon, a verdadeira indução, ou seja, aquela que garantia a verdade do conhecimento: tratava-se da indução por exclusão ou eliminação completa (1). Neste tipo de indução, todas as causas possíveis de um evento são listadas e todas, com exceção de uma, eliminadas. As ciências necessitavam, em sua visão, de uma forma de indução que, após analisar a experiência, partindo-a em pedaços, conduzisse a uma conclusão inevitável, por um processo de exclusão e rejeição (Hull, 1973, pp. 22-3).

Bacon asseverava que a ascensão indutiva – *i.e.*, a inferência a partir da base empírica de proposições de generalidade crescente, sem omitir um passo sequer, até a obtenção de uma lei ou teoria universal – constituía o verdadeiro caminho para o conhecimento:

“Há e só pode haver dois caminhos para a investigação e descoberta da verdade. Um corre rapidamente dos sentidos e particulares para os axiomas mais gerais e, a partir destes, como princípios, e de sua suposta verdade incontestável, deriva e descobre os axiomas intermediários. Este é o modo agora em uso. O outro constrói seus axiomas a partir dos sentidos e particulares, pela ascensão contínua e gradual, até que finalmente alcança os axiomas mais gerais, que é o caminho verdadeiro mas ainda não tentado” (Bacon, 1952, Livr. I, af. 19, p. 108).

Nesta breve descrição do empirismo clássico, pode-se perceber que a produção do conhecimento é entendida como uma decorrência da percepção sensorial. Para que a percepção conduza a enunciados de observação perfeitamente objetivos e verdadeiros, é necessário apenas um observador com os sentidos em condições normais e livre de idéias preconcebidas. Em outros termos, a evidência empírica, a partir da qual as leis e teorias científicas serão inferidas por raciocínio indutivo, deve ser constituída por enunciados puramente factuais. O conhecimento científico se mostra verdadeiro em virtude de ser derivado de modo rigoroso dos fatos da experiência, adquiridos por meio da

1 Bacon reconhecia que a indução por eliminação simples não constituía um caminho seguro para o conhecimento verdadeiro. Daí sua insistência na indução por exclusão completa. No entanto, se essa forma de raciocínio indutivo poderia ser levada a cabo, eventualmente, num mundo imutável, finito e considerado a criação de uma mente divina, ela se depara com dificuldades intransponíveis diante de uma visão de mundo secular e evolucionista. Nesse último caso, não há como listar-se todas as causas possíveis de um dado evento e, assim, o princípio da exclusão conduzirá com grande probabilidade a erro (a este respeito, ver Hull, 1973). Não é de espantar, então, que o problema da indução tenha marcado a história da filosofia da ciência no século XX, não tendo sido ainda formulada uma solução satisfatória para a justificação de enunciados teóricos universais por meio da lógica indutiva. No que concerne ao tratamento contemporâneo do problema da indução, ver, por exemplo, Popper (1975, 1993); Lakatos (1968); Hempel (1981); Schilpp (1974); Chalmers (1995).

observação e da experimentação, sem qualquer influência de juízos pessoais ou suposições especulativas dos naturalistas. Não surpreende que a crítica à concepção de ciência do empirismo clássico tenha seguido três vias básicas, questionando-se 1) se a observação pode ser concebida como uma operação independente de idéias preconcebidas; 2) se a base empírica decorrente da observação constitui um fundamento seguro para a construção do conhecimento científico (2); e 3) se o princípio da indução é válido e justificável.

No campo da ciência cognitiva, pode-se perceber a continuidade dessa tradição: o processo da percepção é, na maioria das vezes, apropriado a partir de uma analogia com a forma como um computador recolhe dados de suas entradas. Aliás, a referência a uma semelhança, ou mesmo identidade, entre o processo cognitivo e o funcionamento de um computador é deveras corriqueira hoje em dia. Aceita-se, sem maiores contestações, que conhecemos porque recolhemos informações do ambiente através dos órgãos dos sentidos, processando-as e transformando-as em símbolos e linguagem. Isto ocorreria da mesma forma que um computador recebe informações e, após processá-las, devolve-nos os resultados de seu processamento através de sistemas simbólico-representacionais (Tenório, 1997; Gardner, 1995; Hofstadter, 1991; Winograd e Flores, 1993; Abrantes, 1994; Varela, 1988; Varela et al., 1991; Maturana e Varela, 1987). A ciência cognitiva assume, dessa forma, o núcleo de suas preocupações como sendo o estudo das “representações”. Eixo fundamental da hipótese cognitivista – a escola de pensamento hegemônica em ciência cognitiva –, o estudo das representações reclama a criação de “um nível de análise separado”, independente tanto de aspectos biológicos quanto socioculturais, tanto de disposições emocionais como de contexto (Gardner, 1995; Varela, 1988; Pereira, 1997).

Nesta perspectiva, um mundo objetual está diante de mim e eu, como sujeito cognoscente, posso absorvê-lo através do aparato sensorial, representando-o na mente

e transformando essas representações em linguagem. Esta linguagem pode ser mais ou menos acurada, na medida em que sua acurácia seja aferida pelo grau em que as descrições por ela trazidas para um campo de negociações possam ser postas à prova pela sua relação de correspondência com os objetos. A tese, ainda comum na comunidade científica, de que a ciência é uma atividade neutra fornece um exemplo adicional da crença dos cientistas nos “fatos” e, logo, na apreensão direta da realidade tal como ela é por meio da observação, mediada ou não pelo experimento. A neutralidade do conhecimento científico seria decorrente da capacidade do método científico de dissociar o pesquisador de sua subjetividade – ou, conforme vimos acima, nos reclames da ciência cognitiva sobre a necessidade de “falar de representações mentais e *criar* um nível de análise *totalmente* separado do biológico, por um lado, e do sociológico ou cultural, por outro” (Gardner, 1995, grifos nossos).

Obviamente, esta demarcação da ciência cognitiva não surge como um *deus ex-machina* e deve seu estabelecimento a uma série de condições e peculiaridades históricas – incluindo aí desde as questões mais prosaicas relacionadas à política da ciência até características fundamentais do discurso filosófico-epistemológico ocidental (por exemplo, Varela et al., 1991; Winograd e Flores, 1993). Essa posição “representacionista” está claramente em débito com o que Winograd e Flores (1993) chamam de a “tradição racionalista” do pensamento ocidental. Tendo como um de seus critérios de demarcação a tarefa de dar fundamentação empírica a velhas questões filosóficas, a ciência cognitiva revisa e dá nova forma a um velho credo que, por sua vez, nada mais é que a reafirmação de uma perspectiva sobre a percepção. Como diz Cristina Magro,

“Dentre os diversos mitos que compõem a tradição cultural do ocidente está o de que a ciência se caracteriza – e ao mesmo tempo se notabiliza e auto-ratifica – pelo acesso privilegiado a uma realidade objetiva

2 As visões da ciência posteriores ao empirismo clássico foram todas obrigadas a confrontar-se, no que concerne ao problema da percepção sensorial, com a dependência teórica da observação.

independente e dada, cujas leis de funcionamento cabe a ela ‘descobrir’” (Magro, 1996).

Conquanto indubitavelmente invasivo e persistente, o mito da percepção objetiva se desgasta diante de uma análise minimamente vertical, conforme veremos adiante.

A PERCEPÇÃO COMO ORGANIZAÇÃO DO MUNDO

Tomemos um exemplo ligeiro e bastante situacional. O que ocorreria se Cuvier, ao contemplar a sequência de fósseis, entre os tantos objetos de um gabinete de história natural, estivesse distraído, pensando em outra coisa? Ele poderia simplesmente não ver os fósseis, a despeito de sua retina estar registrando exatamente a mesma imagem registrada pela retina de Lamarck, que efetivamente estaria vendo os fósseis. Como escreve Wittgenstein: “Alguém me conta: vi a flor, mas pensei em outra coisa e não tive consciência de sua cor. [...] Ele a olhou sem a ver” (Wittgenstein, 1975, p. 209).

Ora, se é possível que uma imagem normal do objeto exista na retina e ainda assim o objeto não seja visto, então a descrição fisiológica da visão – e, logo, da percepção sensorial como um todo – pode mostrar-se insuficiente. Pode-se concluir o mesmo de uma impressão que é parte do senso comum: é possível ficar-se por alguns momentos tão absorto nos próprios pensamentos que os olhos, perdidos num horizonte imaginário, olham para tudo mas nada vêem. Isto é possível porque ver é mais do que registrar uma imagem no córtex cerebral: ver é uma experiência. Uma reação retinal, por sua vez, não é mais que um estado físico, uma excitação fotoquímica. São as pessoas e não seus olhos que vêem. Câmeras e globos oculares são simplesmente cegos (Hanson, 1965, p. 6). A experiência sofrida pelo observador ao ver um objeto não é determinada somente pela

imagem que se forma em sua retina: por isso, é possível olhar um objeto sem vê-lo. Dois observadores normais vendo o mesmo objeto da mesma posição apresentam em suas retinas imagens virtualmente idênticas, mas ainda assim podem não ver a mesma coisa, podem não ter experiências visuais idênticas. Há mais no ato de enxergar do que o que chega aos globos oculares (Hanson, 1965, p. 7).

Grande parte dos filósofos tem sustentado que, *de certo modo*, a existência dos objetos – e, logo, da realidade – depende do observador. Nesta perspectiva, é fundamental precisar de que modo, exatamente, a realidade depende do observador, residindo neste ponto grande parte da polêmica entre idealistas e realistas. É possível, por exemplo, sustentar, a um só tempo, que a realidade existe independentemente do observador, mas que não pode ser percebida por este como tal: este “algo” real não teria, então, a menor semelhança com os “objetos físicos” com os quais estamos em contato, segundo a opinião comum sobre a percepção sensorial (Joad, 1967, p. 19). Conforme nos diz Maturana,

“[...] Há dois caminhos explicativos: um que supõe a existência de uma realidade independente do observador e outro que admite que a existência dessa realidade depende das operações de distinção feitas por um observador na linguagem. O caminho explicativo que supõe a existência de uma realidade em si, independente do observador, não é válido como uma afirmação científica. Por quê? Porque não há maneira de afirmar algo sobre a realidade que não implique o ato de observar esse algo. Dessa forma, sempre o observado, o que chamamos ‘a realidade’, está especificado pelas operações de distinção de um observador” (Maturana, 1983).

É preciso deixar claro, desde logo, que o argumento que está sendo aqui colocado *não* é o de que as causas físicas das imagens que se formam em nossas retinas não têm qualquer relação com o que vemos. O argumento que é aqui defendido passa pela

idéia de que há mais em jogo na experiência visual do que as imagens que se formam na retina e são transmitidas ao cérebro: estas imagens, não sendo mais do que uma parte da causa do que vemos, são *necessárias* para que a experiência visual ocorra, mas não são *suficientes*. De acordo até mesmo com uma posição ortodoxa em fisiologia da visão, parece evidente que “os sentidos não nos dão diretamente uma imagem do mundo; antes, fornecem provas para a verificação de hipóteses acerca do que está diante de nós” (Gregory, 1979).

Em um certo sentido, Lamarck e Cuvier vêem a mesma coisa quando olham para os fósseis. Se Cuvier e Lamarck dizem que estão vendo fósseis, não há dúvida de que há um sentido em que eles vêem a mesma coisa. Todavia, porque a visão não é determinada apenas pelas propriedades físicas dos olhos e da cena observada, é possível olhar para fósseis sem de fato vê-los. De outro lado, porque a visão é em parte decorrente das propriedades físicas do objeto observado, a questão referente à identidade ou diferença do que Cuvier e Lamarck vêem no gabinete de história natural é filosoficamente relevante. Se ambos não vissem fósseis neste sentido prévio, não haveria por que inquirir se eles vêem a mesma coisa (Hanson, 1965). Em que sentido, no entanto, os dois naturalistas poderiam ter algum tipo de experiência visual comum? Sem dúvida, há um espaço de sentido comum, atestado pelo acordo intersubjetivo ao qual ambos chegariam na linguagem. Todavia, o que há de comum na visão de Cuvier e Lamarck deve ser logicamente mais básico do que o que é expresso no enunciado “Eu vejo fósseis”, pois os dois naturalistas, um evolucionista, o outro fixista, atribuem significados diferentes aos fósseis: para Lamarck, aqueles fósseis se transformaram gradualmente uns nos outros; para Cuvier, em cada modificação há o impulso criador de Deus.

O que há de comum, então, em sua visão dos “fósseis”? Quando Lamarck e Cuvier olham para a mesma seqüência de fósseis, a identidade de suas experiências visuais pode estar vinculada a um conjunto de teorias referentes a formas e estruturas

anatômicas, a ponto de que eles usem efetivamente a mesma linguagem em sua descrição dos fósseis. É possível que detalhes idênticos da estrutura óssea chamem a atenção de ambos em seu campo visual. Em suma, embora possamos dizer que a similaridade de suas experiências visuais será tanto mais extensa quanto mais extensa for a identidade das *perguntas* que formulam a respeito do que vêem, tanto as suas perguntas quanto as respostas a estas perguntas não podem ser alijadas de um quadro mais amplo. Assim, os contextos explicativos engendrados por eles para enquadrar e significar o que vêem podem ter maior ou menor semelhança – dependendo de seu vínculo prévio a uma ou outra teoria, um ou outro processo de recorte do mundo. Este enquadramento, evidentemente, antecede o próprio movimento de colocação de questões e particulariza, a um só tempo, pergunta e resposta no processo de construção de uma observação científica.

Nesse sentido, se ambos cogitassem, enquanto olham para aquele conjunto de fósseis, acerca da origem de cada um daqueles animais, teriam experiências visuais notavelmente diferentes: Cuvier veria a mão do Criador originando novos animais e vegetais após alguma catástrofe ter dizimado a fauna e a flora anteriores; Lamarck, por sua vez, veria na seqüência de fósseis a lenta e gradual transformação de um animal em outro, sob a ação das causas que ele concebia como subjacentes ao processo evolutivo. As experiências visuais de Lamarck e Cuvier se bifurcam, seguindo caminhos divergentes, na medida em que as teorias subjacentes à forma como eles organizam conceitualmente o que vêem se mostram diferentes.

Observamos, portanto, que a própria percepção está balizada por elementos interpretativos e disposicionais desde o início: a identidade eventualmente existente na experiência visual dos dois observadores não reforça a idéia de que há, subjacente a ela, um dado sensorial correspondente ao objeto físico real. Na medida em que dois observadores, ao retratarem o conteúdo de

seus campos visuais, fazem-no de forma idêntica, pode-se admitir, de início, que eles estão, neste sentido, fazendo a mesma observação. Não se pode concluir, no entanto, que o que há de idêntico nas observações reflete uma qualidade intrínseca do que é observado. A concordância descritiva indica apenas a existência de algum domínio em que há consenso entre os sujeitos que fazem a descrição.

Quando se mostra difícil a atribuição de significado ao que é observado, a transformação da observação à medida que se modifica o conhecimento do observador torna-se evidente. Se um pesquisador, examinando uma amostra ao microscópio, relata sua observação de modo fenomenal – “há um corpo escuro entre regiões mais claras” –, isto não significa que estamos diante de uma observação pura, livre de teorias. Ao contrário, a linguagem fenomenal não é mais do que uma tentativa de assentar o que se está vendo, e ainda não se conhece, sobre um pano de fundo inteligível, de conhecimento estabelecido. Se o pesquisador não consegue expressar o que vê na linguagem da teoria biológica, por exemplo, ele apelará para uma outra linguagem, baseada em uma teoria de nível mais básico. O objetivo do pesquisador será então fazer com que sua observação se mostre coerente com uma teoria de nível mais alto, tornando-se inteligível para além da linguagem de padrões de cores, contrastes e formas: assim ele poderá, após algum esforço, organizar conceitualmente sua observação de acordo com as teorias da biologia celular e concluir que o que está vendo é um corpúsculo de Golgi ou um artefato resultante das técnicas de coloração. Percebe-se que a observação se transforma quando se faz a transição de uma estrutura teórica para outra, de uma organização conceitual para outra: ao olhar de novo ao microscópio, o pesquisador não observa mais a mesma coisa, embora a imagem formada em sua retina seja ainda a mesma. Ele agora *vê que* “aquele corpo no citoplasma da célula é um corpúsculo de Golgi”.

É um erro afirmar-se que dois observadores vêem a mesma coisa ao olhar para

o mesmo objeto da mesma posição simplesmente porque seus olhos são afetados de forma similar: uma experiência visual é mais do que um estado físico, é mais do que um padrão de excitação fotoquímica da retina; uma experiência visual não pode ser reduzida a dados sensoriais, na medida em que estes são apenas informações que, originando-se no mundo exterior, adquirem significado – e só podem adquirir significado – quando submetidos a uma organização conceitual que é interna ao observador, que não é, em algum sentido direto, uma propriedade inerente ao objeto que está sendo visto.

Perceber é organizar o mundo (Goodman, 1978). Se eu olho para um objeto que não pode ser *de modo algum* entendido em minha organização conceitual, eu simplesmente sou cego para aquele objeto, posso olhá-lo mas não posso vê-lo, porque ele estará destituído de significado para mim. Para observar-se algo, é preciso ter o conhecimento necessário a sua observação; então, de certo modo, ver algo é necessariamente enunciar-lo, colocá-lo em linguagem, *ver que*. A visão está sempre submetida a aspectos disposicionais que a antecedem, que estão sempre ocorrendo no momento mesmo da percepção, e não apenas posteriormente.

A PERSISTÊNCIA DOS ESPELHOS

A crítica ao realismo ingênuo está alicerçada nas idéias de que os objetos imediatos dos atos de apreensão direta não são objetos físicos mas dados sensoriais e de que a percepção sensorial é dependente do observador. Esta última idéia é reforçada por um dos problemas centrais na neurociência: o problema da ligação. A aparência coesa e inteiriça de nossas experiências contrasta notavelmente com a multidão de sistemas paralelos e discretos que são postos em ação pelos dados sensoriais. O cérebro é capaz de integrar ou unificar todos os sistemas paralelos de modo a produzir um resultado único, coerente, nossa experiência

dos objetos físicos. Assim, os objetos não são, pura e simplesmente, vistos ou cheirados ou tocados, mas, ao contrário, eles são *inferidos, construídos pelo próprio observador*. Toda percepção é um ato de criação (Edelman, 1987, 1989, 1992; Edelman e Tononi, 1995; Sacks, 1995).

Não segue a idéia de que os objetos são construídos pelo observador a conclusão de que a realidade não é mais que um produto de nossa mente, ou seja, uma posição solipsista. Como argumenta Sober (1993, p. 28), a existência de coisas exteriores às nossas sensações pode ser inferida das regularidades que obtemos *dentro* de nossas sensações. Quando vemos um gato, por exemplo, certas experiências, como os sons que ele emite, a visão que temos dele, a sensação de seu pêlo ao toque, são notavelmente correlacionadas: elas coexistem sempre que percebemos um gato. Além disso, quando dois observadores percebem um mesmo gato, regularidades notáveis também podem ser constatadas em suas percepções. A melhor hipótese para explicar tais regularidades parece ser a de que há uma entidade que as causa, num mundo exterior a nossas mentes. O argumento contra o solipsismo pode apoiar-se, nesses termos, num argumento abduutivo, numa inferência da melhor explicação.

Os objetos físicos são, pois, inferidos, mas a base para esta inferência não se encontra na própria mente, mas na relação que estabelecemos com o mundo exterior. O que se coloca em questão não é a existência da realidade, mas os limites que a natureza inferencial da percepção coloca para a proposição de uma relação de correspondência entre nossas construções cognitivas e a realidade extralingüística.

Não obstante, a concepção de senso comum acerca da percepção sensorial ainda se encontra presente na comunidade científica e pode-se dizer que não apenas em situação marginal. Vejamos um exemplo. A maioria dos biólogos costuma referir-se à evolução como um *fato*. Futuyma, em um dos melhores livros didáticos sobre biologia evolutiva, expressa esta idéia comum:

“[...] a afirmação de que organismos descenderam, com modificações, a partir de ancestrais comuns – a realidade histórica da evolução – não é uma teoria. ... um *fato*, tanto quanto o *fato das* revoluções da Terra ao redor do sol. Assim como o sistema solar heliocêntrico, a evolução *começou como uma hipótese e atingiu o status de ‘fato’* à medida que evidências a seu favor se tornaram tão poderosas que nenhuma pessoa *destituída de preconceitos e munida de conhecimento* pode negar sua *realidade*” (Futuyma, 1992, p. 16, grifos nossos).

Mas será a evolução realmente um fato? Uma resposta possível é a de que basta olhar para os fósseis: eles são, obviamente, registros do processo evolutivo, das modificações graduais sofridas pela descendência de um ancestral comum. No entanto, não poderia esta observação particular ser decorrente não de um significado “real” dos fósseis – em contraste, por exemplo, com a interpretação “obviamente” equivocada de Cuvier – mas de uma influência exercida sobre o significado que adquirem os fósseis, aos nossos olhos, por teorias acerca de sua origem que compartilhamos com Lamarck, Darwin, e muitos outros? Não se trata de defender com isto uma explicação criacionista (3), mas de indicar que uma hipótese extensamente corroborada, como a da evolução, não pode, a despeito de seu grau de corroboração, ser equiparada a um “fato” ou a uma “realidade” que é facilmente apreendida por um observador “destituído de preconceitos e munido de conhecimento”. Este entendimento da observação, no qual se ressalta a eliminação de juízos subjetivos como meio de apreender-se a realidade, evidencia uma atitude ingênua diante do fenômeno da percepção.

Talvez seja melhor seguir, nesta questão, a opinião de Levins e Lewontin: a evolução não é um fato nem uma teoria, mas um modo de organizar-se o conhecimento acerca do mundo (Levins e Lewontin, 1985, p. 14), ou, dito de outra maneira, um modo de organizar conceitualmente a experiência – em nosso exemplo, a percepção visual de uma sequência de fósseis. Nesta perspec-

3 Somos evolucionistas, graças a Deus! Não se pode perder de vista que, se a evolução não é um fato, tampouco o são os eventos descritos no Gênesis.

tiva, a percepção sensorial implica uma transformação dos “dados sensoriais” pelo observador, sem a qual tais dados não passam de uma massa informe e sem sentido. Perceber é desde logo interpretar.

O conhecimento não é produzido a partir de fatos desnudos, mas de dados que só adquirem significado quando apropriados no contexto de uma teoria. Até mesmo um autor que procura criticar a neutralidade da ciência pode eventualmente sustentar uma separação entre percepção sensorial e interpretação. Steven Rose, por exemplo, ao afirmar que o conhecimento não pode ser reduzido a uma coleção de fatos, termina por colocar a apreensão dos fatos e a influência de teorias como duas etapas distintas: “os fatos são recolhidos para serem colocados no caleidoscópio da teoria e a percepção que temos deles é constantemente alterada pelo movimento do caleidoscópio” (Rose, 1986, p. 15).

O problema da percepção sensorial está ainda colocado. Ao discuti-lo, pretendemos demonstrar que o conhecimento perceptual, sem exceção, é sempre a expressão de uma estrutura disposicional e especulativa, como sustenta Feyerabend em uma de suas teses centrais. Nas palavras do próprio Feyerabend,

[...] a influência sobre nosso pensamento de uma teoria científica ampla, ou de algum outro ponto de vista geral, atinge profundidade maior do que é admitido por aqueles que a considerariam somente como um esquema conveniente para o ordenamento dos fatos. [...] as teorias científicas

são formas de ver o mundo e sua adoção afeta nossas crenças e expectativas gerais e, logo, também nossas experiências e concepções de realidade. Podemos até mesmo dizer que o que se considera como ‘natureza’ em um tempo particular é produzido por nós mesmos no sentido de que todas as características atribuídas a ela foram primeiro inventadas por nós e então empregadas para trazer ordem ao que nos cerca” (Feyerabend, 1981, p. 45).

Um pesquisador não poderia, pois, recolher fatos em um primeiro momento para depois colocá-los no caleidoscópio da teoria: fora de tal caleidoscópio, não haveria fatos, fenômenos ou objetos, mas apenas um mundo informe e nu de sentido. Melhor dizendo, para nós não haveria mundo – na ausência de distinções, nada permaneceria. A percepção sensorial pode ser vista como um caso especial de compreensão explanatória, no qual o *explanandum* é um conjunto de ocorrências provenientes de algo exterior ao observador e capturadas por algum dos órgãos dos sentidos e o *explanans* é acessado simultaneamente, ficando o componente interpretativo diluído na aparência de um fenômeno meramente físico. A simultaneidade e indissociabilidade desses processos no ato de perceber é semelhante à nossa condição de seres biológicos e de linguagem. Estamos atrelados permanentemente a esses esteios, possibilitadores e construtores do mundo em que estamos e no qual realizamos observações e engendramos teorias.

BIBLIOGRAFIA

- ABRANTES, P. C. C. (org.). *Epistemologia e Cognição*. Brasília, Ed. da UnB, 1994.
- BACON, F. *Novum Organum*. London, Britannica Books, 1952.
- BURKHARDT JR., R. W. “The Zoological Philosophy of J. B. Lamarck”, in J. B. Lamarck. *Zoological Philosophy*. Chicago, The University of Chicago Press, 1984.
- CHALMERS, A. *O que é Ciência Afinal?* São Paulo, Brasiliense, 1995.
- EDELMAN, G. M. *Neural Darwinism: The Theory of Neuronal Group Selection*. New York, Basic Books, 1987.
- _____. *The Remembered Present: A Biological Theory of Consciousness*. New York, Basic Books, 1989.
- _____. *Bright Air, Brilliant Fire: On the Matter of the Mind*. New York, Basic Books, 1992.

- EDELMAN, G. M. & TONONI, G. "Neural Darwinism: the Brain as a Selectional System", in J. Cornwell (ed.). *Nature's Imagination: the Frontiers of Scientific Vision*. Oxford, Oxford University Press, 1995.
- EL-HANI, C. N. "O Problema da Explicação Causal em Biologia: um Ensaio à Luz dos Conceitos de Superveniência, Redução e Emergência", in A. L. Mattedi; C. N. El-Hani; O. Freire Jr. e J. C. B. Santana. *Perspectivas em Epistemologia e História das Ciências*. Feira de Santana, UEFS, 1997.
- FEYERABEND, P. K. *Realism, Rationalism and Scientific Method, Philosophical Papers*. Vol. 1. London, Cambridge University Press, 1981.
- FUTUYMA, D. *Biologia Evolutiva*. Ribeirão Preto, SBG/CNPq, 1992.
- GARDNER, H. *A Nova Ciência da Mente — Uma História da Revolução Cognitiva*. São Paulo, Edusp, 1995.
- GOODMAN, N. *Ways of Worldmaking*. Hackett Publishing Co, 1978.
- GREGORY, R. L. *Olho e Cérebro — Psicologia da Visão*. Rio de Janeiro, Zahar, 1979.
- HAECKEL, E. *Historia da Creação Natural*. Porto, Livraria Chardron, 1911.
- HANSON, N. R. *Patterns of Discovery*. London, Cambridge University Press, 1965.
- HEMPEL, C. G. *Filosofia da Ciência Natural*. Rio de Janeiro, Zahar, 1981.
- HOFSTADTER, D. R. *Analogy-Making, Fluid Concepts and Brain Mechanisms*. Indiana University, CRCC Publications, 1991.
- HULL, D. L. *Darwin and his Critics: The Reception of Darwin's Theory of Evolution by the Scientific Community*. Chicago, The University of Chicago Press, 1973.
- JOAD, C. E. M. *Guia de la Filosofia*. Buenos Aires, Losada, 1967.
- LAKATOS, I. (ed.). *The Problem of Inductive Logic*. Amsterdam, North-Holland, 1968.
- LEVINS, R. e LEWONTIN, R. *The Dialectical Biologist*. Cambridge, Harvard University Press, 1985.
- MAGRO, C. *Valor de Fato*. Manuscrito inédito, apresentado no XLIV Seminário do Grupo de Estudos Linguísticos do Estado de São Paulo, 1996.
- MATURANA, H. "Fenomenología del Conocer", in *Revista de Tecnología Educativa*, Departamento de Asuntos Educativos OEA, 8(3/4), 1983, pp. 228-52.
- MATURANA, H. e VARELA, F. *Autopoiesis and Cognition — The Realization of the Living*. Dordrecht, D. Reidel, 1980.
- MATURANA, H. e VARELA, F. *The Tree of Knowledge — The Biological Roots of Human Understanding*. Boston, Shamballa, 1987.
- PEREIRA, A. M. "A Cognição em Nova Chave", in A. L. Mattedi; C. N. El-Hani; O. Freire Jr.; J. C. B. Santana. *Perspectivas em Epistemologia e História das Ciências*. Feira de Santana, UEFS, 1997.
- POPPER, K. R. *Conhecimento Objetivo*. Belo Horizonte, Itatiaia/Edusp, 1975.
- _____. *A Lógica da Pesquisa Científica*. São Paulo, Cultrix, 1993.
- RORTY, R. *A Filosofia e o Espelho da Natureza*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 1995.
- ROSE, S. "Introdução", in S. Rose e L. Appignanesi (eds.). *Para uma Nova Ciência*. Lisboa, Gradiva, 1986.
- SACKS, O. "A New Vision of the Mind", in J. Cornwell (ed.). *Nature's Imagination: the Frontiers of Scientific Vision*. Oxford, Oxford University Press, 1995.
- SCHILPP, P. A. (ed.). *The Philosophy of Karl Popper*. La Salle, Open Court, 1974.
- SOBER, E. *Philosophy of Biology*. Boulder, Westview Press, 1993.
- TENÓRIO, R. M. "Analogias em Informática", in A. L. Mattedi; C. N. El-Hani; O. Freire Jr.; J. C. B. Santana. *Perspectivas em Epistemologia e História das Ciências*. Feira de Santana, UEFS, 1997.
- VARELA, F. "Abordagens à Ciência e Tecnologia da Cognição", in *Ciência e Cultura*, 40(5), 1988, pp. 460-70.
- _____. "O Caminhar Faz a Trilha", in W. I. Thompson (org.). *Gaia: uma Teoria do Conhecimento*. São Paulo, Gaia/Global, 1990.
- VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *The Embodied Mind — Cognitive Science and Human Experience*. Massachusetts, MIT Press, 1991.
- WINOGRAD, T. e FLORES, F. *Understanding Computers and Cognition — A New Foundation for Design*. Massachusetts, Addison-Wesley Publishing Co, 1993.
- WITTGENSTEIN, L. *Investigações Filosóficas*. São Paulo, Abril, 1975.