

A imagem reversa da observação

The Reverse Image of Observation

Alessio Gava¹

Resumo

O problema da justificação das inferências indutivas, também conhecido como ‘o problema de Hume’, parece ter perdido força a partir do século passado, depois que vários autores negaram que a ciência siga o método indutivo. Van Fraassen foi além e recentemente negou que a indução exista. O objetivo deste trabalho é mostrar como, para propor uma visão da ciência coerente com essa rejeição, na reconstrução do filósofo holandês é o *observável* (termo crucial para o empirismo construtivo dele) que antecede logicamente o ato de observar e não vice-versa, segundo aquela que chamamos de ‘imagem reversa da observação’.

Palavras-chave: van Fraassen, observação, observabilidade, empirismo construtivo, problema de Hume.

Abstract

The problem of the justification of inductive inferences, also known as ‘Hume’s problem’, seems to have lost strength *since* the early 20th *century*, following several authors’ denial that induction is the *method* of *science*. Van Fraassen went beyond this denial and recently stated that induction does not exist. It is our aim to show that, in order to bring forward a coherent vision of science, in his reconstruction it is the *observable* (a crucial term for his Constructive Empiricism) that is logically prior to the act of observing and not the other way round. We called this ‘the reverse image of observation’.

Keywords: van Fraassen, observation, observability, Constructive Empiricism, Hume’s problem.

O empirismo pode ser definido como a doutrina segundo a qual todas nossas ideias são baseadas na observação (cf. SHAPER, 2006, p. 523). Considerando como nosso aparelho perceptivo frequentemente nos engana, porém, assumir o ato de observação como base para uma posição filosófica pode ser problemático, como já Hume e Locke tinham claro (cf. AUNE, 2009, p. 95-96). Mas há um outro problema, aparentemente maior, ligado à observação, que depois de Kant passou a ser conhecido como ‘o problema de Hume’ e que se encontra tradicionalmente ligado a discussões acerca do empreendimento científico, a saber, o problema da justificação das inferências indutivas.

Todavia, como veremos, nas últimas décadas esse suposto problema simplesmente se dissolveu. Autores influentes, de Popper a van Fraassen, negaram que exista algum tipo de problema relacionado à indução que deva ser resolvido. A razão é que, segundo eles, na ciência não se procede lançando mão desse tipo de inferência ampliativa. Mas de que maneira, então, a observação desempenha seu papel ainda central, particularmente para o empirismo, se é verdade

¹ Mestre e doutorando em Lógica e Filosofia da Ciência - Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte, MG – Brasil - alessiogava@yahoo.it

que, como afirma van Fraassen, aquilo que uma teoria científica deve fazer é *salvar os fenômenos*?

Mostraremos que, para salvaguardar a identificação entre inteligibilidade e observabilidade própria da doutrina empirista, sem com isso incorrer nas dificuldades irresolutas ligadas a um suposto uso inferencial do ato da observação, o filósofo holandês endossou uma epistemologia diferente daquela tradicional, na qual não mais se fala em justificação das crenças; mas que, também, deu centralidade ao conceito de *observável* e não às observações realizadas no mundo ao nosso redor, ao ponto de ser esse a determinar quando uma detecção vale como observação. Apesar de esse último constituir um aspecto importante no debate muito atual acerca da questão da observabilidade e da observação, particularmente na perspectiva do empirismo construtivo de van Fraassen, ele foi negligenciado na literatura. Nossa opinião é que, ao invés, ele merece ser destacado e analisado, tendo em vista contribuir para uma compreensão mais abrangente do empirismo construtivo, mostrando, sobretudo, como essa posição filosófica está baseada em uma ideia de observação no mínimo controversa.

Como escreveu Karl Popper, muitos cientistas acreditam que as ciências naturais se baseiem no método indutivo, ou seja, em um método que tem como ponto de partida e como base sequências de observações e experimentos, para se chegar, por meio de inferências, a leis e conceitos gerais. Mas não pode ser esse o caso, segundo o filósofo austríaco, ou a ciência seria um empreendimento irracional, porque a indução não pode ser logicamente justificada (cf. POPPER, 1963, p. 94-95). As hipóteses e as teorias não advêm da observação, portanto, como se fossem uma sorte de ‘decorrência lógica’ dessas.

Ora, é possível afirmar que até na obra de Popper está presente uma separação entre os chamados *contexto da descoberta* e *contexto da justificação*, se quisermos nos ater à distinção proposta por Hans Reichenbach em 1938. O contexto da descoberta é aquele da irracionalidade, no qual o cientista pode lançar mão de recursos bem pouco ‘científicos’, como a intuição, ou até da metafísica, e por isso é um âmbito que parece não interessar aos filósofos da ciência. Popper não constitui exceção. Para ele, as teorias são o resultado de suposições, conjecturas ou hipóteses. Proceder-se por tentativa e erro, na ciência, e não há algo como a obtenção de regularidades ‘por acumulação’ ou associação, a partir das observações. O que essas fazem é, somente, oferecer várias hipóteses a partir das quais podemos interpretar a realidade. A construção de uma teoria científica se dá, portanto, através da escolha (que não deixa de ser arbitrária) de princípios, axiomas, proposições. A indução não constitui o meio pelo qual os cientistas chegam às teorias.

Aquilo que importa, todavia, para Popper, é que a teoria, uma vez formalizada, seja em seguida demonstrada e justificada ‘cientificamente’. Mas até no contexto da justificação – esse sim, tarefa da epistemologia – a indução não pode servir, como fonte de legitimação, pois constitui um método inválido do ponto de vista racional. A observação da repetição de um fenômeno não fornece nenhuma garantia de que esse acontecerá de forma idêntica no futuro, daí a recusa não somente da ideia de que as teorias sejam de alguma maneira inferidas a partir dos ‘enunciados de observação’, como também da ideia de que esses possam justificá-las racionalmente. Não sendo assim possível validar positivamente, de uma vez por todas, um sistema científico, a única maneira de recorrer a provas empíricas é em sentido negativo; um sistema científico será tal somente se for *falsificável* (cf. POPPER, 2000, p. 42).

Já em 1919, Albert Einstein tinha afirmado que existe uma ideia difusa de que a ciência empírica siga o método indutivo, mas que na verdade praticamente todo o progresso nas ciências surgiu de “uma maneira que é quase diametralmente oposta à indução” (cf. EINSTEIN, 2005, p. 663). O que acontece de fato é praticamente aquilo que Kant disse, ou seja, ainda segundo Popper, somos nós mesmos a *impor* nossas leis à natureza. Assim, o mundo que conhecemos resulta ser uma nossa interpretação dos fatos observáveis à luz de teorias que nós mesmos inventamos (cf. POPPER, 1963, p. 325-329).

Por isso, o positivismo lógico, que dominou a filosofia da ciência nas décadas que seguiram as afirmações de Einstein acima mencionadas, recusou a ideia que a metodologia das ciências empíricas fosse aquela indutiva ‘em sentido estrito’.² Contudo, ainda admitia que ela fosse indutiva ‘de fato’, por hipóteses e teorias científicas serem aceitas a partir de resultados de observações e experimentos cuja verdade não pode ser atestada dedutivamente. Assim, como escreveu Carl Gustav Hempel, o problema clássico da indução conservava intato seu peso: qual justificação temos para aceitar hipóteses com base em uma evidência incompleta? (cf. HEMPEL, 1989, p. 40)

O projeto neopositivista foi abandonado após os fatais ataques realistas - mas também aqueles de Popper, que concerniam justamente à questão da indução - dos anos 60 do século passado, e hoje em dia, segundo escreve Jennifer Nagel, “a versão do empirismo que constitui a contribuição mais influente para a epistemologia tradicional desde o desmoronamento do positivismo, foi proposta por Bas van Fraassen, em favor da visão da ciência que ele chama de “empirismo construtivo”” (NAGEL, 2006, p. 240, tradução nossa).

² Segundo a chamada *abordagem sintática* própria desse movimento, por exemplo, uma teoria científica coincidiria com aquilo que os lógicos chamam de ‘teoria dedutiva’, a saber, um conjunto de axiomas e teoremas expressos em uma linguagem específica (cf. VAN FRAASSEN, 2007, p. 104).

Van Fraassen, obviamente, está bem ciente do problema de Hume e não só nega, por sua vez, que a ciência possa seguir o método indutivo, como também nega a existência da própria indução (cf. VAN FRAASSEN, 2007b, p. 343), entendida não como mero ‘raciocínio ampliativo’, processo que de fato nós seres humanos usamos corriqueiramente, mas como série de regras inferenciais, objetivas e confiáveis, que *devemos* seguir, se quisermos ser racionais. Nenhuma lógica e nenhum método baseados na indução assim concebida foram formulados com sucesso, diz van Fraassen, e por isso a melhor coisa a se fazer é abandonar a ideia de que exista, a esse propósito, um problema a ser resolvido.

A centralidade da observação, característica de qualquer vertente empirista, não está por isso ameaçada, mas é reafirmada através da ênfase na questão da observabilidade. Essa já tinha sido afirmada pelos positivistas lógicos, mas eles acharam que tal ênfase deveria ser atribuída no plano linguístico, privilegiando o vocabulário observacional em detrimento daquele teórico e reconstruindo logicamente a linguagem da ciência, uma vez depurada de termos ‘sem sentido’ como ‘elétron’, ‘alma’, ‘Deus’.³ Como foi dito, o projeto neopositivista, que, nas palavras de van Fraassen, “teve um fracasso bastante espetacular” (VAN FRAASSEN, 2007, p. 22), foi abandonado, mas o empirismo encontrou ‘nova vida’ com o surgimento do empirismo construtivo em 1980, ano no qual o filósofo holandês publicou o livro *The Scientific Image* (traduzido para o português e publicado no Brasil em 2007, com o título *A Imagem Científica*). Com ele a questão da observabilidade tornou-se a pedra angular de uma visão acerca da ciência, mas passou a ser discutida no plano empírico, das entidades, e não mais naquele linguístico, onde foi amplamente constatada a impossibilidade de realizar uma distinção entre vocabulário observacional e vocabulário teórico.

No plano empírico, ao invés, distinguir entre entidades observáveis e entidades inobserváveis não só é possível, mas é necessário, para sustentar o edifício filosófico de van Fraassen. No prefácio à edição grega do *Scientific Image*, de dezembro de 2004, van Fraassen afirmou essa necessidade de forma inequívoca: “Para explicar minha visão do que é a ciência, e especificamente qual é seu objetivo, eu preciso de uma viável distinção entre o que é observável e o que não é.” (p. 1, tradução nossa) Mas como van Fraassen define o *observável*? Segundo a caracterização sumária (*rough guide*) que ele forneceu em *A Imagem Científica*, “X é observável se há condições que são tais que, se X nos estiver presente nessas condições, então vamos

³ Esse projeto eliminativista radical, que caracteriza a fase inicial do empirismo lógico, foi se suavizando ao longo das décadas, mas o que importa aqui é que nunca se abandonou a ideia de que a questão da observabilidade deveria ser tratada, como qualquer outra, no plano linguístico.

observá-lo” (VAN FRAASSEN, 2007, p. 40).⁴

Em contraposição à *abordagem sintática* neopositivista, no livro o filósofo holandês introduziu a chamada *abordagem semântica*, segundo a qual as teorias científicas devem ser interpretadas como conjuntos de modelos, normalmente matemáticos, e não de axiomas e teoremas.⁵ Na perspectiva dessa abordagem, como Fred Muller mostrou em 2004 e 2005, o crucial adjetivo *observável* deve ser entendido como significando aquilo que é observado em um modelo da teoria em questão - em consonância com a ideia fraasseniana segundo a qual é no interior da teoria que devemos procurar se queremos saber onde a linha divisória entre observáveis e inobserváveis cai (cf. VAN FRAASSEN, 2007, p. 149). Assim, aparentemente, é o ato de observação que determina o que é observável, como seria normal esperar.

Mas aquele mencionado por van Fraassen na *rough guide* é um ato hipotético, realizado no interior de um modelo teórico. Sendo assim, não somente não coincide com o *observar* executado na realidade, mas tampouco poderia ser coextensivo com esse. Como Robert Rynasiewicz defendeu em 1984, com efeito, a distinção observável / inobservável se aplica, de fato, a itens abstratos, ou seja, a elementos que pertencem aos modelos das teorias, enquanto, para itens concretos, no mundo, vale a distinção entre observados e não-observados (cf. RYNASIEWICZ, 1984, p. 189). Se os *observados* são entidades concretas e os *observáveis* são itens abstratos, pode-se haver, no máximo, um isomorfismo entre a classe dos primeiros e uma sub-classe dos segundos, quando a teoria é empiricamente adequada, mas nunca uma coincidência entre esses dois conjuntos, por eles abrigarem objetos de natureza diferente.⁶

Não são observações reais, portanto, aquelas que estabelecem aquilo que é observável e

⁴ Van Fraassen não entende que isso seja uma definição, “mas apenas um guia geral para evitarmos falácias” (VAN FRAASSEN, 2007, p. 40). O filósofo holandês nunca se deteve muito sobre a questão da observabilidade, porque na opinião dele é matéria para as ciências empíricas e não para uma análise filosófica. Contudo, como foi relevado por vários autores, uma caracterização do ato de observação seria ao invés oportuna, considerando o peso epistêmico que, na visão de van Fraassen, o conceito de observabilidade carrega e que esse expressou de maneira bastante radical em um artigo de 2005, “The day of the dolphins”, no qual escreveu que “o que as ciências falam acerca das partes observáveis do mundo é verdadeiro, o resto não interessa” (p. 111, tradução nossa).

⁵ Uma teoria não é portanto concebida por van Fraassen como um cálculo axiomático (uma coleção de axiomas e teoremas), parcialmente interpretado por meio das chamadas ‘regras de correspondência’, como acontecia na *standard view*, e sim como um conjunto de representações do mundo não necessariamente linguísticas, como poderia ser um mapa (cf. VAN FRAASSEN, 2008, p. 82). “Pode-se pensar que os modelos representam os mundos possíveis admitidos pela teoria”, se lê em *A Imagem Científica* (VAN FRAASSEN, 2007, p. 93). ‘Modelo’ é uma sorte de termo técnico, mutuado das discussões de lógica e de meta-matemática, e não devemos nos deixar enganar pelo uso que às vezes se faz, corriqueiramente, dessa palavra, até na ciência, como quando se fala de ‘modelo do átomo de Bohr’ ou de ‘modelo do gás ideal’ (cf. VAN FRAASSEN, 2007, cap. 3, § 1).

⁶ Ademais, como van Fraassen escreve: “o termo ‘observável’ classifica entidades postuladas (que podem ou não existir). Um cavalo alado é observável – é por isso que estamos tão certos de que não existe nenhum – e o número dezessete, não” (VAN FRAASSEN, 2007, p. 38). Se um cavalo alado é observável, mas nunca será observado, podemos legitimamente concluir que *observado* e *observável* são adjetivos que se aplicam a entidades de natureza diferente.

que, por conseguinte, constituem a base para o discurso fraasseniano acerca do empreendimento científico. Elas determinam aquilo que é observado, evidentemente, mas não é a partir desse, eventualmente por meio de inferências, que se determina o observável e que se constroem as teorias científicas. Dessa maneira, pelo menos na fase de elaboração e proposta das teorias, o problema de Hume nem se põe. Assim, porém, se chega à estranha situação de ser o observável a anteceder logicamente a observação e a decretar quando observamos ou não, no mundo real, e não vice-versa, como veremos.

A observação, pois, entra no empirismo construtivo de duas maneiras. Quando realizada hipoteticamente, em um modelo da teoria, permite determinar o alcance do termo ‘observável’ e isolar o conteúdo empírico da própria teoria. Quando é realizada efetivamente, no mundo, serve tanto na construção das teorias – mas não como ponto de partida, segundo o método indutivo – quanto no teste delas, para verificar sua adequação empírica, conforme van Fraassen escreve no capítulo quatro de *A Imagem Científica*, dedicado à metodologia científica.

A observação, portanto, na reconstrução fraasseniana, não acontece somente (de maneira hipotética) no interior dos modelos da teoria, onde pode ser pensada como atividade realizada em condições ideais. Além do *contexto teórico*, no qual o observador é visto por van Fraassen - que endossa a chamada ‘teoria pragmática da observação’ proposta por Paul Feyerabend nos anos 50 - como um organismo que reage causalmente a um estímulo externo como faria um aparato de mensuração, há também o *contexto da prática* científica comum, aquele dos cientistas operando nos laboratórios, realizando experimentos, observando (não mecanicamente) o ambiente e os fenômenos naturais. Poder-se-ia pensar que a observação, quando realizada no mundo real, requeira uma seletividade com relação às percepções que na determinação do alcance do adjetivo ‘observável’ não é necessária. É bastante comum, com efeito, particularmente na prática científica, não considerar todas as percepções como observações, mas somente aquelas que satisfazem determinados requisitos de confiabilidade.

Mas van Fraassen não diz nada a esse propósito e isso pode somente significar que, para ele, o que conta como observação naquele que chamamos de *contexto da prática* é o mesmo que no *contexto teórico*. Em outras palavras, a caracterização do ato de observar, como resposta de tipo causal a um estímulo externo, que serve para traçar a linha de separação entre observável e inobservável, deveria servir também para determinar quais detecções contam como observações, quando se testa a adequação empírica de uma teoria, sem a necessidade ulterior de lançar mão de reflexões de tipo pragmático e/ou ligadas à necessidade de as observações serem consideradas evidências confiáveis.

Igualmente, em situações reais, seria de se esperar que outras considerações entrassem em jogo. Se uma teoria é um conjunto infinito de modelos, com efeito, o mundo no qual vivemos é um só e nele as condições para que possamos observar algo raramente são adequadas. Detectar planetas extrassolares, por exemplo, é algo extremamente difícil de ser realizado e ainda não está claro se de fato os astrônomos conseguiram fotografar alguns deles, como alegam ter feito nos últimos cinco anos. Contudo, os exoplanetas são observáveis, segundo os parâmetros de van Fraassen (cf. KOSSO, 2006, p. 225, nota 1). Observar dinossauros, nos dias de hoje, para citar outro exemplo, não é mais possível, mas nem por isso esses animais são considerados inobserváveis pelo filósofo holandês.

Ora, entre os modelos teóricos, que somente devem respeitar os limites fisiológicos que derivam de nossa constituição *qua* seres humanos e aqueles espaço-temporais ditados pela relatividade de Einstein,⁷ há por certo pelo menos um modelo no qual uma pessoa em condições físicas normais se encontra nas proximidades dos satélites naturais de Júpiter e pode vê-los diretamente. Mas até hoje, entre os seres humanos, a única maneira de ver Io, Calisto, Europa e as outras luas do maior planeta do Sistema Solar foi aquela de utilizar um telescópio e a situação dificilmente mudará no próximo futuro. Não obstante, nesse caso, van Fraassen, que se recusa a considerar como observável algo que somente possa ser detectado por meio de um instrumento, acha que aquilo que realizamos usando o telescópio é uma observação.

Já em 1980, com efeito, nas primeira páginas de *A Imagem Científica*, ele tinha declarado que uma observação é “um ato de percepção sem ajuda” (van Fraassen 2007, 38). Todavia, entidades que nas circunstâncias atuais somente podem ser detectadas por meio de algum aparelho, mas que nas condições apropriadas (em algum modelo da teoria) poderiam ser observadas diretamente, igualmente são observáveis, segundo ele, por causa da ‘definição sumária’ de *observável* que foi anteriormente exposta. Um exemplo é justamente a observação das luas de Júpiter, como aquela famosa realizada por Galileo Galilei em 1609. Van Fraassen escreve: “Dar uma olhada nas luas de Júpiter através de um telescópio me parece ser um caso claro de observação, uma vez que, sem dúvida, os astronautas vão ser capazes de vê-las também de perto” (VAN FRAASSEN, 2007, p. 41). Uma eventual detecção de uma entidade observável, mesmo que levada a cabo por meio de algum instrumento, deve ser considerada como uma observação, em outras palavras.

O argumento com o qual, ao invés, o filósofo holandês se recusa a reconhecer como

⁷ São os chamados *limites especiais* e *limites gerais* da observabilidade, dos quais se fala no artigo “Empiricism in the Philosophy of Science” (cf. VAN FRAASSEN, 1985, p. 253).

instância de observação uma suposta detecção de um micro-organismo por meio de um microscópio, como aquelas comumente realizadas nos laboratórios de biologia, obedece ao mesmo princípio: não há como atestar empiricamente (ou seja, mediante uma observação direta, sem instrumentos), nem a princípio, se aquilo que vemos através desse aparelho corresponde a uma entidade realmente existente. Em outras palavras, não existe nenhum modelo teórico no qual podemos observar, sem ajuda, mitocôndrias e bactérias, logo eles não são observáveis. A consequência da inobservabilidade de mitocôndrias e bactérias é que nenhuma suposta detecção desses micro-organismos, realizada no mundo, pode constituir uma observação (cf. a discussão sobre os microscópios em VAN FRAASSEN, 1985, 2001 e 2008).

Apesar de van Fraassen afirmar, há mais de trinta anos, que observação é percepção não mediada por instrumentos,⁸ enfim, quando se fala de um ato de observação realizado *no mundo* o critério que ele adota parece ser outro. Consideramos duas entidades bem conhecidas há séculos, cuja existência parece ter sido atestada além de qualquer dúvida razoável: Ganimedes e o paramécio. As primeiras detecções deles começaram no século XVII, com o advento dos instrumentos ópticos. Desde então, aprendemos inúmeras coisas sobre eles, temos imagens e vídeos, etc. Contudo, a única maneira que temos para conseguir ‘ver’ os dois é utilizando o telescópio, no caso de Ganimedes, e o microscópio, no caso do paramécio – vale ressaltar que telescópios e microscópios ópticos comuns subjacem às mesmas leis físicas, tanto pelo que diz respeito ao funcionamento quanto com relação à construção dos mesmos. A situação parece ser perfeitamente simétrica, enfim. Todavia, van Fraassen diz que não é. Ganimedes é observável, o paramécio não, afirma. Por essa razão, quando se detém acerca daquilo que acontece *no mundo*, defende que uma detecção do maior satélite de Júpiter é uma observação, mesmo que mediada por um instrumento, enquanto uma detecção de um paramécio não constitui uma instância de observação.

Se uma determinada detecção executada na realidade é uma observação ou não, portanto, depende do próprio objeto detectado: se ele é observável, como no caso das luas de Júpiter, então a detecção é uma observação, até quando realizada por meio de um aparelho (o único meio que temos de detectar a grande maioria dos astros, de fato); se ele é inobservável, como no caso de um ribossomo, então a (suposta) detecção não é uma observação. É o observável, em outras palavras, que estabelece o que significa observar e que determina quando uma certa ação é uma observação ou não. O observável, dessa maneira, antecede logicamente o

⁸ Essa posição foi reafirmada por van Fraassen em outros textos, além de *A Imagem Científica*, ao longo dos anos. Por exemplo, no último livro que publicou, se lê: “Observação é percepção, e a percepção é algo que somos capazes de realizar sem instrumentos” (VAN FRAASSEN, 2008, p. 93, tradução nossa).

próprio ato (real) de observar.⁹

Mas se é no interior das teorias que devemos procurar para saber o que é observável, como o filósofo holandês afirma, é também verdadeiro que as teorias não chegam a nós por meio de uma revelação divina. Elas são, ao invés, um produto peculiarmente humano e servem, como diz o próprio van Fraassen, para “salvar os fenômenos”, ou seja, para dar conta de nossas observações. De alguma maneira, portanto, mesmo que a indução não desempenhe nenhum papel na construção das teorias científicas, as observações *reais* constituem, senão o ponto de partida, pelo menos o pretexto e o motivo inspirador para a criação das mesmas. Mas em tal caso, qual é o processo que leva à postulação dos observáveis, que determinam o conteúdo empírico das próprias teorias?

Obviamente, e isso já foi dito, aquilo que obtemos como produto de uma observação é um *observado*. Sendo que, segundo van Fraassen, nós não temos a indução como meio para se chegar desse até o *observável*, pode ser o caso que a observação nos ‘entregue’ os dois (diretamente) e não somente o observado? Parece ser justamente esse o caso, apesar de van Fraassen não afirmá-lo explicitamente. Em *A Imagem Científica*, ele fala dos “objetos e processos observáveis que *reconhecemos* em nosso mundo” e da “armação dos fenômenos observáveis originariamente *reconhecidos*” (VAN FRAASSEN, 2007, p. 135, nossa ênfase). Por meio da observação, segundo ele, não só obtemos o *observado*, portanto, como também apreendemos (reconhecemos) o *observável*.

Essa é também a opinião de Stathis Psillos. Citando van Fraassen a propósito da ‘imediatez da experiência’ (cf. VAN FRAASSEN, 1989, p. 178) e acerca das informações que obtemos dela (cf. VAN FRAASSEN, 1985, p. 253), o filósofo grego conclui que “van Fraassen concede que a experiência nos forneça informação não somente acerca daquilo que é realmente observado mas também acerca daquilo que é *observável*” (PSILLOS, 2000, p. 62, tradução nossa, ênfase no original).

Ora, falar em *reconhecimento* dos fenômenos observáveis pode fazer surgir em alguns a impressão que van Fraassen enfrente a questão *platonicamente* ou que substitua a indução pela *revelação*, um conceito bem mais problemático e por nada ‘científico’. Mas provavelmente o filósofo holandês somente quis fazer referência ao fato que, se observando algo, obtemos como ‘produto’ um *observado*, então é natural e imediato constatar se ele tem um correspondente na

⁹ Isso não significa que a observação seja teoricamente dependente, pelo fato de o que é observável ser estabelecido no interior das teorias. As teorias, com efeito, simplesmente *revelam* aquilo que é observável e não o postulam, diz van Fraassen (cf. VAN FRAASSEN, 2007, p. 111). Não há portanto nenhuma ‘catástrofe lógica’, como seria o fato de as próprias teorias decretarem o que significa observar, via o observável, e ao mesmo tempo propor-se para acomodar as observações no quadro conceitual que elas mesmas desenham.

classe dos observáveis – uma *imagem* nesse conjunto, se comparássemos o reconhecimento com uma função matemática que liga o conjunto dos *observados* ao conjunto dos *observáveis*.

Certo é que se, no ‘contexto da descoberta’, o empirismo construtivo consegue escapar do problema de Hume dando centralidade aos observáveis e à observação no interior dos modelos teóricos, a questão de como se formam as teorias científicas, uma vez que a indução é declarada inexistente, parece uma pergunta que deveria ser respondida. Talvez evocando a inspiração ou alguma sorte de imaginação criativa, como nas artes plásticas, e não é dado saber se van Fraassen concordaria. Mas o objetivo desse trabalho era elucidar um aspecto da questão da observação, no âmbito do empirismo construtivo, que não parece ter sido explorado, a saber, como na reconstrução fraasseniana é o observável que antecede o observar e não vice-versa, segundo aquela que chamamos de ‘imagem reversa da observação’. Se e como van Fraassen consegue manter-se coerente com sua declaração de que a indução não existe, ao invés, constitui um assunto que merece ser tratado em um estudo à parte.

Vale contudo ressaltar que falar em ‘contexto da justificação’ no âmbito do empirismo construtivo representaria um verdadeiro ‘forçamento’. De um lado, isso se deve ao fato de van Fraassen ter bem claro que a adequação empírica de uma teoria nunca poderá ser atestada; a esse respeito, o máximo que podemos obter é estabelecer que ela não se mostrou empiricamente inadequada (por enquanto), o que lembra o falsificacionismo popperiano. De outro, principalmente, como esclarece Paul Dicken, o pedido de justificação das crenças é próprio do quadro epistemológico tradicional, enquanto na perspectiva voluntarista – a posição epistemológica de van Fraassen – a única demanda é que o sistema de crenças seja consistente e coerente (cf. DICKEN, 2010, p. 27-28 e 144). O filósofo holandês, com efeito, recusa abertamente a epistemologia tradicional, na qual a justificação das crenças desempenha um papel crucial, em favor de uma nova epistemologia que abandona explicitamente e incondicionadamente a ideia de que seja possível fundamentar nossos juízos, que ele propôs no livro *Laws and Symmetry*, de 1989 (cf. LADYMAN *et al.* 1989, p. 314).

Com, isso, o problema de Hume parece realmente ter se dissolvido. Mas se esse é realmente o caso – e se pode ser suficiente declarar ter endossado uma epistemologia que possui uma agenda da qual a justificação das crenças simplesmente não faz parte – constitui provavelmente um outro ponto que mereceria ser enfrentado em um trabalho específico e cujo esclarecimento ajudaria a compreender a fundo a proposta filosófica de van Fraassen.

Referências

- AUNE, Bruce. **An empiricist theory of knowledge**. BookSurge Publishing, 2009.
- DICKEN, Paul. **Constructive empiricism: epistemology and the philosophy of science**. Palgrave Macmillan, 2010.
- EINSTEIN, Albert. Indução e dedução na física. Trad. de Valter Alnis Bezerra. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 663-664, out./dez. 2005.
- FRAASSEN, Bas C. van. **The scientific image**. Oxford: Oxford University Press, 1980.
- _____. Preface to the Greek edition (2004). [http://www.princeton.edu/~fraassen/ Sci-Img/Sci_ImagePrefaceGreek.pdf](http://www.princeton.edu/~fraassen/Sci-Img/Sci_ImagePrefaceGreek.pdf). Último acesso em: 11 jun. 2007.
- _____. A imagem científica. Trad. de Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: Editora UNESP / Discurso Editorial, 2007.
- _____. Empiricism in the philosophy of science. *In*: CHURCHLAND, P. M.; HOOKER, C. A. (eds.), **Images of science: essays on realism and empiricism, with a reply from Bas C. van Fraassen**. Chicago: The University of Chicago Press, 1985, p. 245-308.
- _____. **Laws and symmetry**. Oxford: Clarendon Press, 1989.
- _____. From vicious circle to infinite regress, and back again. **Philosophy of Science Association Proceedings**, s.l., v. 2, p. 6-29, 1992.
- _____. Constructive empiricism now. **Philosophical Studies**, s.l., n. 106 (1-2), p. 151-170, 2001.
- _____. The day of the dolphins. Puzzling over epistemic partnership. *In*: IRVINE, A.; PEACOCK, K. (eds.). **Mistakes of reason: essays in honour of John Woods**. Toronto: University of Toronto Press, 2005, p. 111-133.
- _____. From a view of science to a new empiricism. *In*: MONTON, B. (ed.). **Images of empiricism: essays on science and stances, with a reply from Bas C. van Fraassen**. Oxford: Clarendon Press, 2007b, p. 337-383.
- _____. **Scientific representation: paradoxes of perspective**. Oxford: Clarendon Press, 2008
- GIORIELLO, Giulio (a cura di). **Introduzione alla filosofia della scienza**. Milano: Bompiani, 1994.
- HEMPEL, Carl G. **Oltre il positivismo logico: saggi e ricordi**. Trad. de G. Rigamonti. Roma: Armando editore, 1989.
- KOSSO, Peter. Detecting extrasolar planets. **Studies in History and Philosophy of Science**, s.l., v. 37, n. 2, p. 224-236, 2006.
- LADYMAN, James; DOUVEN, Igor; HORSTEN, Leon; VAN FRAASSEN, Bas C.. A defence of Van Fraassen's Critique of Abductive Inference: reply to Psillos. **The Philosophical Quarterly**, s.l., v. 47, n. 188, p. 305-321, jul. 1997.
- MARRA RODRIGUES, Osvaldino. *A crítica de Popper a Hume: o problema da indução*. <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/marra66.pdf>. Último acesso em 25/04/2013.
- MULLER, F. A. Can a constructive empiricist adopt the concept of observability? **Philosophy of Science**, s.l., n.71, p. 637-654, out. 2004.
- _____. The deep black sea: observability and modality afloat. **British Journal for the Philosophy of Science**, s.l., n. 56, p. 61-99, 2005.
- NAGEL, Jennifer. Empiricism. *In*: SARKAR, S.; PFEIFER, J. (eds.). **The philosophy of science: an encyclopedia**. New York: Taylor & Francis Group, 2006, p. 235-243.

POPPER, Karl. **Conjectures and refutations**. London: Routledge and Kegan Paul, 1963.

_____. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 2000.

PSILLOS, Stathis. Agnostic empiricism versus scientific realism: belief in truth matters. **International Studies in the Philosophy of Science**, s.l., v. 14, p. 57-75, 2000.

RYNASIEWICZ, Robert. Observability. **PSA: proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association**, Vol. 1984, Volume One: Contributed Papers, p. 189-201, 1984.

SHAPER, Dudley. Observation. *In*: SARKAR, S.; PFEIFER, J. (eds.). **The philosophy of science: an encyclopedia**. New York: Taylor & Francis Group, 2006, p. 523-530.