

## FATOS E TEORIAS: DO OBSERVACIONALISMO AO TEORETICISMO EM FILOSOFIA DA CIÊNCIA

### FAITS ET THÉORIES: DE L'OBSERVATIONISME AU THÉORETICISME EN PHILOSOPHIE DE LA SCIENCE

Marcello Souza Costa Neves KOUDELA  
Doutor em Filosofia pela UFRJ (UFRJ)  
Professor da FURB (Universidade Regional de Blumenau)

#### RESUMO

*É defensável assumirmos o pressuposto da existência de alguma vinculação, direta ou indireta, entre os planos descritivo e explicativo na ciência, ou seja, entre o domínio do observável e o das teorias científicas? E, se podemos fazê-lo, qual a natureza e o grau desta relação? O ideal empirista de ciência, fundado por Bacon, arguiu o caráter necessariamente observacional, tanto da gênese quanto da justificação de toda teoria científica. Porém, após longa hegemonia, tal modelo sofreu um processo de gradual desconstrução crítica. Comte apontou a importância de fatores tais como a imaginação e a arte de formular hipóteses, sustentando a possibilidade de que a teorização possa preceder o registro observacional. Os empiristas lógicos, por sua vez, pretenderam resolver o problema investigando a natureza da relação entre as linguagens observacional e teórica. Popper procurou mostrar que, embora as teorias não decorram da atividade observacional, somente ela pode ser adotada como critério para sua avaliação. Segundo ele, observações são sempre feitas à luz de teorias, enquanto estas devem ser avaliadas com base naquelas. Todavia, Feyerabend postulou a total inseparabilidade entre os dois domínios, e propôs uma concepção teoreticista, que parece corresponder a um "observacionalismo às avessas". De acordo com ele, a adoção de uma teoria delimita o campo observacional, "selecionando" os fatos relevantes.*

**Palavras-chave:** empirismo, observacionalismo, teoreticismo.

#### ABSTRACT

*In science, can we assume the existence of some type of connection between the observational and the theoretical level, in other words, a link between observational descriptions and theoretical explanations? And if we can, what is the intensity and nature of this connection between the two? The "standard view" empiricist theory,*

*founded by Bacon, affirms that the experimental method is the only way to create and justify any scientific theory. However, after a long period of time being considered the most correct, the empiricism has suffered criticism and lost strength. Comte pointed the importance of imagination and formulation of hypothesis, in order to support the possibility of production of theories before use of the experimental method. The logical empiricists, on the other hand, tried to solve the matter by studying the nature of the relation between the language of observation and the language of theory. Popper tried show, even though the generation of theories are independent from experimentation, only the empirical basis serve for its evaluation. According to him, even though observations are made from a theoretical point of view, theories can only be justified through observation. However, Feyerabend suppose the distinction between observational and theoretical language is erased, and suggests a theoretical determinism of observational activity, which seems like an "inverted observationalism". In other words, the adoption of a theory limits the observational spectrum, "selecting" its relevant facts.*

**Key-words:** *empiricism, observationalism, theoretical determinism.*

## INTRODUÇÃO

A pretensão deste trabalho é abordar o problema da relação entre teoria e observação no âmbito da tradição epistemológica de cunho empirista, sobretudo no que tange às propostas de demarcação dos domínios observacional e teórico. Pretendemos mostrar de que modo as análises acerca de tal questão conduziram gradativamente as teorias epistemológicas a reconhecerem uma maior autonomia ao domínio teórico, culminando tal processo com a formulação, contemporaneamente, de propostas que pretendem a supressão parcial ou total da possibilidade de qualquer demarcação entre os elementos teóricos e os elementos observacionais. No que se refere às tentativas de compreensão do tipo de interação que ocorre entre os supracitados domínios, buscaremos aqui apresentar uma exposição de algumas das mais importantes soluções dadas à mencionada questão ao longo da trajetória epistemológica empirista e de seus

desdobramentos. Desejamos assim, analisando algumas das respostas apresentadas para o problema, criar condições para a identificação de eventuais méritos ou dificuldades por elas ostentados.

## O MODELO OBSERVACIONALISTA BACONIANO

Tradicionalmente, a epistemologia empirista tem assumido como pressuposto de fundamental importância a possibilidade de uma nítida separação entre os terrenos teórico e observacional. De acordo com Francis Bacon (1561-1626), a ciência obedece a dois preceitos metodológicos que a distinguem de outras modalidades de conhecimento: observação e indução. Segundo ele, uma vez neutralizadas todas as fontes de ilusão cognitiva<sup>1</sup>, estaremos aptos a, a partir do mero registro e descrição de fatos particulares observáveis (**observação**), sermos naturalmente conduzidos, via **indução**, a enunciados

<sup>(1)</sup> As preconceções que atrapalham a pura e neutra observação dos fatos, e cuja eliminação consiste na primeira etapa do método preconizado por Bacon, foram por ele classificadas em quatro tipos. Quando resultadas da nossa própria condição humana, são denominadas por ele de **idola tribus** (cf. Francis Bacon, *Novum Organon*, in: Bacon, *Os Pensadores*, tradução de José Aluísio Reis de Andrade, São Paulo, Editora Abril S.A. Cultural e Industrial, 1ª edição, 1973, Livro I, aforismos 41, 45, 46 e 52), e consistem nas projeções antropomorfizadoras que acabam por moldar algumas de nossas percepções dos fenômenos. Por outro lado, quando as prenoções que impedem uma adequada abordagem dos fatos são oriundas das experiências vivenciais de cada indivíduo, ou seja, da história de vida de cada um, elas são classificadas como **idola specus** (idem, aforismos 42, 49, 53 e 58). Os **idola fori**, por seu turno, surgem a partir das imprecisões, ambigüidades e demais problemas nos quais vemo-nos enredados ao fazermos uso das línguas naturais (idem, aforismos 43, 59 e 60). Podemos mesmo afirmar que a importância atribuída à definição ostensiva, a partir de Bacon, surge como uma tentativa de minimizar os efeitos, sobre nossas pretensões teóricas, daquilo que ele classificou como **idola fori**. Por fim, Bacon faz menção aos **idola theatri**, gerados pelos sistemas filosóficos aos quais aderimos e que, a partir de então, passam a moldar a nossa visão de mundo (idem, aforismos 44, 61, 62, 95 e 100). A partir da eliminação de todas essas quatro modalidades de fontes de enganos e ilusões, restará apenas a "tábula rasa", o sujeito da observação livre e pura.

de generalidade ou universalidade crescente. É fundamental frisar, todavia, que a atividade observacional só será levada a efeito de modo eficaz se precedida da devida anulação das supramencionadas fontes de ilusão, bem como o procedimento inferencial indutivo só é digno de crédito no caso de assegurar uma transição segura dos particulares ao geral.

Assim, de acordo com o modelo baconiano, a partir de rigorosas e meticulosas observações é que se formam, via indução, generalizações teóricas fatalmente embasadas. Desse modo, torna-se discutível a presença da própria idéia de **teoria** no modelo baconiano como um domínio minimamente autônomo.

Em outras palavras, a grande importância atribuída por Bacon à atividade observacional, devidamente efetuada, no contexto da produção do conhecimento científico implica a idéia de que a teoria, tomada como a generalização a qual os fatos naturalmente nos conduzem, não possui qualquer autonomia frente a estes, consistindo apenas no produto final da sua observação.

Assim, elementos tais como imaginatividade, criatividade ou inventividade, normalmente associados ao exercício de formulação de hipóteses, desempenhariam, quando muito, um papel secundário, de menor importância, no processo de produção das teorias. Tais elementos, tradicionalmente associados às pseudociências, à metafísica e a toda sorte de modalidades cognitivas vinculadas ao que se passou a chamar de especulativismo, só poderiam “contaminar” a prática científica com projeções subjetivas distorcedoras dos fatos. Ou seja, o método científico não deve abarcar basicamente mais nada, além dos procedimentos observacionais e das inferências indutivas.

Segundo Bacon, a inferência indutiva nos permite, a partir da reunião de um número considerável de ocorrências empíricas, transitar para o domínio teórico, ou seja, para teorias derivadas daquelas ocorrências. Destas teorias derivamos então teorias mais gerais, e assim sucessivamente, avançando sempre no sentido de um grau crescente de generalidade, até chegarmos à teoria mais geral. Tal teoria é capaz de explicar,

pelo princípio da subsunção, as menos gerais que lhe são imediatamente “inferiores”, na escala de generalização crescente que nos leva da base empírica até ela. A partir daí gera-se um encadeamento explicativo que nos leva, em sentido contrário, da teoria mais geral ao substrato empírico<sup>2</sup>. De fato:

“Só há e só pode haver duas vias para a investigação e para a descoberta da verdade. Uma, que consiste no saltar-se das sensações e das coisas particulares aos axiomas mais gerais e, a seguir, descobrirem-se os axiomas intermediários a partir desses princípios e de sua inamovível verdade. Esta é a que ora se segue. A outra, que recolhe os axiomas dos dados dos sentidos e particulares, ascendendo contínua e gradualmente até alcançar, em último lugar, os princípios de máxima generalidade. Este é o verdadeiro caminho, porém ainda não instaurado.” (Bacon, 1973, p.22)

#### AUGUSTO COMTE E A RUPTURA COM O OBSERVACIONALISMO BACONIANO

O ideal empirista de ciência, proposto por Bacon, foi hegemônico por aproximadamente três séculos. Karl Popper (1902-1994) justifica tal coisa do seguinte modo:

“A razão era a de que os cientistas tinham de demarcar suas atividades da pseudociência, assim como da teologia e da metafísica, e tinham tomado emprestado de Bacon o método indutivo como critério de demarcação” (Popper, 1971, p.62)

Contudo, após longo período de aceitação majoritária tanto nos meios epistemológicos quanto científicos, o ideal empirista de ciência sofreu um processo de gradativa desconstrução crítica.

Augusto Comte (1798-1857), por exemplo, não endossa em suas teses metacientíficas o observacionalismo baconiano. Embora reitere a todo momento que os “fatos” são a **base** de todo conhecimento genuíno (empírico), Comte admite

<sup>(2)</sup> Cf. Alberto Oliva, “A hegemonia da concepção empirista de ciência a partir do *Novum Organon* de F. Bacon”, in: *Epistemologia: a Cientificidade em Questão*, Alberto Oliva (org.), Campinas/SP, Papyrus, 1990, p.25.

que eles não têm valor epistêmico em si. Tanto é assim que, ao conceber a **previsão** como o objetivo fundamental da ciência, ele assim a define:

“Tal previsão, resultado necessário de relações constantes descobertas entre os fenômenos, não permite que se confunda ciência real com essa vã erudição que acumula maquinalmente os fatos sem aspirar a deduzir uns dos outros” (Comte, 1974, p.25)

Apesar de, à maneira de Bacon, Comte atribuir a suposta superioridade explicativa da ciência, frente às demais modalidades cognitivas, ao fato de ela fazer uso de uma segura base observacional, ele não crê, de modo algum, que seja possível qualquer acesso direto aos fatos, sem que haja a mediação de alguma teoria. Desse modo, ele afirma:

“Pois, se, de um lado, toda teoria positiva deve necessariamente estribar-se em observações, é igualmente imprescindível, por outro, que, para entregar-se à observação, nosso espírito necessita de uma teoria qualquer. Se, ao contemplarmos os fenômenos, não os relacionássemos imediatamente a alguns princípios, não apenas nos seria impossível combinar essas observações isoladas e, por conseguinte, delas extrair algum resultado, mas seríamos mesmo inteiramente incapazes de retê-las; e, na maioria das vezes, os fatos passariam despercebidos sob nossos olhos” (Comte, 1908, Vol.I, p.5)

Assim, a crença em uma **rock bottom basis of knowledge**, de caráter observacional, concilia-se perfeitamente, no pensamento comtiano, com a idéia de que à teoria deve ser atribuído um papel muito mais relevante, e, mesmo, **indispensável** para a própria abordagem dos fatos, do que aquele que lhe fora atribuído pelo modelo observacionista baconiano:

“Em qualquer ordem de fenômeno que possa existir, mesmo as mais simples, nenhuma verdadeira observação é possível sem que seja primitivamente dirigida e finalmente

interpretada por uma teoria qualquer. (...) toda observação isolada, inteiramente empírica, é essencialmente ociosa, e até radicalmente incerta. A ciência só faz uso daquelas que se vinculam, ao menos hipoteticamente, a uma lei qualquer; é essa vinculação que constitui a principal diferença característica entre as observações dos cientistas e as do vulgo (...)” (Comte, 1908, Vol. IV, pp.219-20)

Embora Comte textualmente afirme que a pura imaginação perde inapelavelmente sua antiga supremacia mental para subordinar-se necessariamente à observação<sup>3</sup>, a imaginatividade tem lugar assegurado em seu modelo epistemológico, uma vez que o exercício criativo de formulação de hipóteses é considerado por ele como sendo de fundamental importância para o bom desempenho do trabalho científico.

Mas a crítica comtiana ao ideal empirista de ciência, ainda absolutamente hegemônico em sua época, que mais nos interessa ressaltar, é aquela por ele dirigida à concepção empirista da necessária precedência da atividade observacional frente ao exercício de teorização. Comte chega a inverter tal equação, sustentando que a ação da imaginatividade hipotética é condição de possibilidade para podermos levar a efeito o mais simples registro observacional:

“Permito-me, além disso, assinalar que se é verdadeiro que uma ciência só se torna positiva quando se estriba exclusivamente em fatos observados e cuja exatidão é geralmente reconhecida, é igualmente incontestável (consoante a história do espírito humano em todas as direções positivas) que um domínio qualquer de nosso conhecimento só se torna uma ciência a partir do momento em que, por meio de uma hipótese, conseguimos ligar todos os fatos que lhe servem de base” (Comte, 1929, Vol. IV, pp.24-5)

Comte mantém-se vinculado ao empirismo ao afirmar<sup>4</sup>, por exemplo, que a observação dos fatos é a única base sólida dos conhecimentos humanos, e que, tomando esse princípio em seu

<sup>(3)</sup> Cf. Augusto Comte, *Discours sur L'Esprit Positif*, Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1974, p.19.

<sup>(4)</sup> Cf. Augusto Comte, *Système de Politique Positive*, Paris, Librairie de L. Mathias, Vol. IV, 1929, p.140.

máximo vigor, toda proposição que não é redutível à simples enunciação de um fato, particular ou geral, não tem sentido real ou inteligível. Entretanto, ele assevera também que não é menos certo que o desenvolvimento da capacidade de imaginação deve preceder a capacidade de observação.

Desse modo, podemos afirmar que uma das teses mais bem estabelecidas da epistemologia contemporânea, geralmente atribuída a Karl Popper, foi, de modo bastante pioneiro, antecipada por Comte: a tese de que somente podemos levar a efeito a atividade observacional, se previamente munidos de alguma teoria, que nos fornecerá o acesso explicativo aos fatos. A esse respeito, não deixa dúvidas a seguinte passagem:

“(...) o empirismo absoluto é impossível (...) o homem é incapaz, por sua natureza, não somente de combinar fatos e deles deduzir algumas conseqüências, mas simplesmente de observá-los com atenção e de retê-los com segurança se não os vincula imediatamente a alguma explicação. Em suma, não podemos realizar observações sem uma teoria qualquer assim como não há teoria positiva sem observações” (Comte, 1929, Vol.IV, p.141)

Comte pode ser considerado um empirista, à maneira de Bacon, ao esposar, do mesmo modo que este, a tese que sustenta a impossibilidade de uma permuta de conteúdos ideacionais entre a ciência e as modalidades cognitivas não-científicas, tais como a metafísica, ou a filosofia em geral. Por outro lado, como os trechos supracitados claramente revelam, o positivismo afastou-se nitidamente do empirismo clássico no que tange às concepções acerca da necessária gênese observacional das teorias que, na verdade, passam a ser concebidas como orientadoras da própria atividade observacional. O mesmo se deu no que concerne à valorização do papel do instrumental matemático e da imaginatividade hipotética para o processo de produção de teorias científicas. Contudo, ao acreditar que as hipóteses científicas, embora possam surgir anteriormente à observação, não podem ter uma origem extra-científica, Comte não supera de modo completo, como fará Popper, o modelo baconiano.

Acreditamos que Comte tenha sido um dos primeiros a contribuir para a transição do

observacionalismo radical, que sustenta a idéia de que a teoria praticamente inexistente como um domínio dotado de qualquer autonomia frente à observação, a uma postura de valorização do papel da teoria na própria abordagem dos fatos. Em síntese, ele considerava que, embora devesse subordinar-se aos fatos, a teoria assume três funções essenciais frente a eles: é ela que os identifica, estabelece conexões entre as observações que deles fazemos, e deduz conseqüências delas. Segundo ele, a mera observação não gera ciência, pois os fatos são os componentes indispensáveis, porém meros materiais, cabendo à teoria a sua recodificação. Ele chega a afirmar, enfim, que a experiência é o critério do conhecimento, mas não basta fechar-se nela. A imaginação deve ir a reboque da experiência:

“Se os modernos puderam convenientemente proclamar a impossibilidade de se formar uma teoria sólida sem contar com o concurso de observações adequadas, não é menos incontestável que o espírito humano não teria como combinar, e nem mesmo como recolher, esses materiais indispensáveis sem ser sempre dirigido por algumas visões especulativas preliminarmente estabelecidas.” (Comte, 1974, p.8)

Compreendendo a observação como podendo dar-se de três modos diferentes, ou seja, a **observação propriamente dita**, que consiste no exame direto do fenômeno tal como se apresenta, a **experiência**, identificada como sendo a observação do fenômeno mais ou menos modificado pelo observador com vistas à sua melhor exploração, e a **comparação**, que permite a análise de casos análogos, com vistas à crescente simplificação do fenômeno, Comte sustentou também uma tese bastante ousada para o seu tempo: a de que a investigação científica envolve uma atividade de **construtividade explicativa** dos fenômenos. Ele afirma:

“Podemos dizer, sem exagero, que os fenômenos, por mais reais que sejam, são, na maioria dos casos, essencialmente construídos por nossa inteligência; até porque, não saberíamos **ver** imediatamente a figura da Terra nem a curva descrita por um planeta, e nem mesmo o movimento corriqueiro do céu. Nosso espírito só pode formar essas

diversas noções combinando, por meio de raciocínios às vezes bastante longos e complexos, as sensações isoladas que, sem aqueles, sua incoerência tornaria quase inteiramente insignificantes.” (Comte, 1908, Vol.II, p.8)

A adoção de um modelo construtivista nos moldes acima expostos, envolve a concepção de que a identidade do próprio fenômeno investigado será, em maior ou menor grau, conseqüência do método de investigação utilizado. Poderíamos afirmar, talvez, que a adoção deste esquema construtivista, aliada às teses que sustentam a necessidade de uma teoria para termos acesso aos fatos, e a estrutura lógico-dedutiva dos sistemas explicativos científicos, consistem nas posições metacientíficas comtianas que, de modo mais claro, traduzem o definitivo afastamento de Comte com relação ao empirismo clássico. Este afastamento torna-se evidente em passagens tais como:

“Toda **ciência** consiste na coordenação de fatos; se as diversas observações se mantivessem inteiramente isoladas, não haveria ciência. Pode-se mesmo dizer, em geral, que a **ciência** está essencialmente destinada a dispensar, quando o comportam os diversos fenômenos, toda observação direta, ao permitir deduzir do menor número possível de dados imediatos o maior número possível de resultados.” (Comte, 1908, Vol.I, pp.71-2)

Ou, de modo sumário:

“A verdadeira ciência, longe de ser formada por simples observações, tende sempre a dispensar a exploração direta.” (Comte, 1974, p.24)

De qualquer modo, embora Comte tenha relativizado o valor da base observacional para o processo de criação de teorias, ele preservou o seu papel decisivo no que tange aos procedimentos de justificação destas.

#### O EMPIRISMO LÓGICO E A RELAÇÃO ENTRE AS LINGUAGENS OBSERVACIONAL E TEÓRICA

Na década de trinta do século passado, a questão da relação entre teoria e observação foi

também objeto de investigação dos membros do movimento filosófico denominado Empirismo Lógico, ou Neopositivismo, sobretudo de Rudolf Carnap (1891-1970).

A primeira grande obra de Carnap, *A Construção Lógica do Mundo*, assumia como pressupostos básicos duas teses: a de que o significado de uma proposição consiste em suas condições empíricas de verificação, e a de que a distinção entre ciência e metafísica está profundamente vinculada à distinção entre proposições significativas e proposições não significativas. O projeto fundamental da obra era mostrar que qualquer proposição científica pode ser reduzida a uma combinação de enunciados protocolares que, por exprimirem diretamente a experiência imediata, são empiricamente verificáveis de modo instantâneo.

Assim, na primeira parte da obra, ele procurou arrolar um conjunto de expressões primitivas referidas à experiência imediata, presentes nas chamadas proposições protocolares ou basilares, o conjunto das expressões lógico-matemáticas, presentes nas proposições científicas ou hipóteses, que constituem a linguagem científica, e um conjunto de regras constitucionais. Tais regras permitiriam a formulação das expressões da linguagem normal da ciência em expressões diretamente ligadas à experiência imediata. O intuito de todo esse projeto era fundamentar a transição do domínio observacional ao domínio teórico, assegurando, para isso, a vinculação entre as proposições de um e de outro domínio. A relação entre teoria e observação é aqui entendida como a relação entre proposições científicas ou hipóteses e proposições protocolares ou basilares. Assim, afastados do indutivismo genético sustentado por Bacon, que acreditava que as teorias deveriam possuir uma **gênese** necessariamente observacional, os empiristas lógicos voltaram-se para a questão da **justificação** das teorias científicas. E é com vistas a assegurar a possibilidade de tal justificação que eles postularão o princípio que identifica a verificabilidade como sendo o traço distintivo dos enunciados científicos.

Entretanto, o primeiro grande debate surgido no interior do Círculo de Viena envolvia exatamente as proposições protocolares, que, passíveis de confrontação direta com o dado experiencial, serviriam de alicerces seguros para a justificação

da aceitação, ou rejeição, das hipóteses a elas vinculadas. Era consenso entre os membros do grupo a idéia de que proposições protocolares deveriam ser empiricamente verificáveis de modo imediato. Mas a que tipo de entidades fariam referência tais proposições? Surgiram então duas posições: a solipsista, defendida por Moritz Schlick (1882-1936), e a fisicalista, representada sobretudo por Otto Neurath (1882-1945). Sob o ponto de vista solipsista, as proposições protocolares faziam referência a dados sensíveis, enquanto o fisicalismo as concebia como proposições referentes a objetos físicos, públicos, exteriores ao sujeito<sup>5</sup>.

Os fisicalistas consideravam que a referência a dados sensíveis inviabilizava a objetividade e a intersubjetividade, que devem ser características marcantes do discurso científico. Schlick contrargumentou mostrando que o dado sensível deveria ser concebido como composto de dois elementos: estrutura e conteúdo. Assim, quanto ao conteúdo, o dado sensível seria de fato incomunicável. Entretanto, quanto à estrutura não se poderia dizer o mesmo. É assim que, se não podemos saber se a impressão que uma pessoa associa à palavra “vermelho” é a mesma que outra pessoa associa à mesma palavra, é lícito, por outro lado, sustentar que se reconhecem as mesmas relações entre as impressões associadas às palavras “vermelho”, “verde” e “azul”, quaisquer que sejam essas impressões para cada indivíduo<sup>6</sup>.

Os solipsistas, por sua vez, afirmavam que a proposição protocolar, fazendo referência a objetos exteriores ao sujeito, perde seu grau de certeza máxima, deixando de ser um critério conclusivo para a verificação de hipóteses. O que abandonar em caso de conflito, a hipótese ou a própria proposição protocolar? Em “Sobre o Fundamento do Conhecimento”, Schlick pergunta se não estará,

dessa forma, sendo a ciência colocada fora do controle dos fatos:

“...proposições fatuais, assim entendidas, em princípio revestem exatamente o mesmo caráter que todas as outras proposições da ciência: são hipóteses, nada mais do que hipóteses.” (Schlick, 1975a, p.74)

Os fisicalistas defenderam-se, sustentando que enunciados e fatos são realidades de espécies diferentes, só havendo sentido em falar de correspondência entre enunciados e outros enunciados, que são privilegiados em dado momento por razões de conveniência. Observa-se aqui uma postura convencionalista, que já considera a insuficiência de critérios apenas empíricos na verificação de teorias científicas, fazendo intervir razões de conveniência.

Mas toda essa discussão acerca da natureza dos entes que devem povoar as proposições protocolares ou basilares, reduz-se à questão da estruturação de uma linguagem observacional adequada ao projeto científico. Tal linguagem, supostamente capaz de fazer referência inequívoca aos dados da experiência imediata, serviria de fundamento seguro para as mais ousadas proposições científicas, ou seja, as hipóteses, desde que fosse possível estabelecer uma vinculação consistente entre ela e a linguagem teórica da ciência. Assim, as condições de verificação de uma hipótese científica estariam atreladas às condições de verificação das proposições protocolares a ela vinculadas, ou dela decorrentes. Curiosamente, o debate travado entre solipsistas e fisicalistas parece revelar a necessidade de uma fundamentação adequada da própria linguagem observacional.

Tal questão reintroduz a clássica discussão acerca da relação entre teoria e observação, aqui apresentada, sob nova roupagem, como sendo o

<sup>(5)</sup> Neurath (“Protocol Sentences”, in: *Logical Positivism*, A. J. Ayer - ed., The Free Press, Glencoe, Illinois, 1960, p.202) sustenta que a ciência unificada constitui-se de sentenças factuais, que podem ser subdivididas em sentenças protocolares e sentenças não-protocolares.

<sup>(6)</sup> Schlick (Positivismo e Realismo, in: Schlick, Carnap e Popper, *Os Pensadores*, tradução de Luiz João Baraúna, São Paulo, Editora Abril S.A. Cultural e Industrial, 1ª edição, 1975, p.56) afirma: “Todavia, mesmo que todos os seus juízos sobre cores concordassem totalmente com os meus, nunca poderei deduzir daí que ele está experienciando “a mesma qualidade”. Poderia ser que, ao olhar o papel verde, ele tenha a experiência de uma cor que eu denominaria “vermelha”; da mesma forma, seria possível, vice-versa, que nos casos em que eu enxergo vermelho, ele experiencie o verde, porém o denomine naturalmente “vermelho”, e assim por diante. (...) seria em princípio impossível descobrir essas diferenças entre a sua experiência e a minha.(...)”. Todavia, Schlick conclui afirmando que “A “qualidade” das experiências é inteiramente irrelevante, requerendo-se apenas que possam enquadrar-se da mesma forma em um *sistema*.” (idem, p.56).

problema da vinculação entre as linguagens teórica e observacional<sup>7</sup>. A solução desse problema tornou-se de importância central também para os empiristas lógicos, uma vez que só podemos submeter a testes experimentais (seja com vistas à verificação ou à confirmação de hipóteses) as proposições protocolares, sobre as quais temos total controle empírico. Assim, a testabilidade das proposições protocolares somente poderá implicar a verificabilidade ou a confirmabilidade dos enunciados científicos, se soubermos exatamente de que modo estes enunciados reduzem-se àquelas proposições, ou, por outro lado, como aquelas proposições deduzem-se destes enunciados.

Carnap sustenta que a linguagem observacional deve lançar mão de um vocabulário suficiente apenas para designar propriedades observáveis dos eventos ou das coisas, ou relações observáveis entre eles. Os termos teóricos, constituintes da linguagem teórica, entretanto, consistem exatamente nos constructos teóricos ou hipotéticos, para os quais coloca-se de modo mais complexo o problema da denotação ou referência. Segundo Carnap, não podemos determinar, à primeira vista, a que tipo de realidade fazem alusão termos tais como “elétron”, ou “campo eletromagnético”. Entretanto, ele afirma que podemos responder a uma questão desse tipo se, por exemplo, concordamos em entender a aceitação da realidade do campo eletromagnético no sentido clássico, como sendo equivalente à aceitação de uma linguagem teórica, da qual conste um termo “E”, e de um conjunto de postulados válidos para “E”, que inclua as leis clássicas do campo eletromagnético (as equações de Maxwell, por exemplo). Tal conjunto de postulados não deve ser compreendido por um observador qualquer como um cálculo não-interpretado, mas deve ser usado por ele juntamente com determinadas regras de correspondência, a fim de guiar suas expectativas, excluindo, com a ajuda de tais postulados e regras, previsões, a partir de eventos observáveis presentes, acerca de eventos observáveis futuros<sup>8</sup>.

Carnap chama a atenção, assim, para o fato de que não existe nenhuma interpretação indepen-

dente para a linguagem teórica. Ou seja, um sistema de postulados teóricos enquanto tal é um sistema de postulados não-interpretados. Os termos de um vocabulário teórico recebem apenas uma interpretação indireta e incompleta devido ao fato de que determinadas regras de correspondência adotadas ligam alguns deles com os termos observacionais. Os demais termos teóricos vinculam-se aos primeiros através dos postulados teóricos assumidos. Assim, Carnap sustenta por fim a tese da incompletude essencial da interpretação dos termos teóricos, que consiste basicamente na seguinte idéia:

“...não se pode requerer que exista uma regra-C para cada termo de  $Vt^9$ .” (Carnap, 1975, p.236)

Segundo ele, se temos regras de correspondência para determinados termos teóricos, e tais termos estão ligados aos demais pelos postulados teóricos adotados no sistema explicativo em questão, então estes últimos também adquirem, desse modo, um significado empírico. Portanto, a especificação, não somente das regras de correspondência, mas também dos postulados teóricos, torna-se essencial para o problema da significatividade empírica, ou referência, dos termos teóricos.

Sumariamente, o projeto de Carnap foi assim definido por ele:

“Meu dever é explicar o conceito da significatividade empírica dos termos teóricos.” (Carnap, 1975, p.236)

A conclusão a que chega, ao longo dessa empreitada, é a de que indubitavelmente só poderá admitir para os termos teóricos um critério de significação empírica muito fraco:

“Hoje, penso, concordando com a maioria dos empiristas, que a conexão entre os termos observacionais e os termos da ciência teórica é muito mais indireta e fraca do que se concebia em minhas formulações anteriores ou nas formulações do operacionismo. Por conseguinte, um critério de significação para

<sup>7</sup> Cf. Ernest Nagel, “Theory and observation”, in: *Observation and theory in science*, the Johns Hopkins Press, Baltimore e Londres, 1969, pp.26-32.

<sup>8</sup> Cf. Rudolf Carnap, O Caráter Metodológico dos Conceitos Teóricos, in: Schlick, Carnap e Popper, *Os Pensadores*, trad. de Pablo Rubén Mariconda, São Paulo, Editora Abril S.A. Cultural e Industrial, 1ª edição, 1975, p.233.

<sup>9</sup> Onde “regra-C” significa regra de correspondência, e “ $Vt$ ”, vocabulário teórico.

Lt<sup>10</sup> deve de modo análogo ser muito fraco.”  
(Carnap, 1975, p.240)

Carnap reconhece desse modo o que ele chamou de caráter “aberto” dos termos científicos, ou seja, a incompletude de sua interpretação<sup>11</sup>.

Essencialmente, trata-se aqui da questão de procurar um fundamento empírico seguro para a linguagem teórica da ciência. Ou, em outras palavras, resolver o problema da referencialidade dos termos teóricos ou construtos hipotéticos. A proposta de Carnap consiste na tentativa de resolver tal problema procurando identificar algum tipo de vinculação entre tais termos teóricos e os denominados termos observacionais, constituintes da chamada linguagem observacional, composta apenas por proposições capazes de fazer referência direta à experiência imediata. Parece-nos claro que a problemática aqui em tela envolve exatamente a discussão acerca da relação entre teoria e observação, bem como a tentativa de dar-lhe uma resposta ainda adequada a um tratamento empirista do problema. Nesse sentido, podemos afirmar que o êxito de Carnap é apenas parcial. Ao admitir<sup>12</sup> a incompletude de qualquer interpretação empírica dos termos teóricos, ele viu-se diante das dificuldades impostas pela adesão ao rígido critério de significatividade empírica adotado pelos empiristas lógicos. E a conclusão que nos parece decorrer inevitavelmente de suas análises é a de que tal critério não é adequado aos construtos hipotéticos da ciência.

#### KARL POPPER E A RELAÇÃO ENTRE FATOS E TEORIAS

Karl Popper, por sua vez, já bastante distanciado do observacionalismo baconiano, afirma que, de fato, como de algum modo já antecipara Comte, somente podemos levar a efeito a atividade

observacional a partir da delimitação de um campo problemático. Ou seja, toda observação se faz à luz de uma teoria<sup>13</sup>, pois não percebemos fatos senão mediante determinados “óculos teóricos”. Essa concepção de Popper poderia ser chamada de “crítica de caráter psicológico” ao observacionalismo baconiano. Ao mesmo tempo, ele afirma que as teorias não têm uma inevitável **gênese** observacional. Segundo ele, não chegamos às teorias por um processo indutivo, pois a formação de uma hipótese é um exercício criativo da imaginação, e não a reação passiva a regularidades observadas<sup>14</sup>. Assim, o conhecimento começa com a proposta arriscada de hipóteses, para cuja elaboração não há regras. Entretanto, uma hipótese só será científica no caso de excluir algumas possibilidades observáveis, cuja ocorrência implicará a sua refutação empírica. Desse modo, ao erigir a falsificabilidade (refutabilidade empírica) como traço distintivo da racionalidade científica, Popper pretende pôr a salvo o reduto inegociável do empirismo, ou seja, a possibilidade de fundamentar a **justificação** da aceitação, sempre provisória, sob a ótica popperiana, ou rejeição de teorias científicas, com base em um critério empírico de avaliação das mesmas. Ainda que esse critério privilegie agora, ao contrário do que tornou-se usual no seio da tradição empirista, a busca de evidências empíricas desfavoráveis aos nossos modelos explicativos.

Desse modo, tendo em vista a liberdade de que dispõem os cientistas para produzir hipóteses, não há razão para resistir à idéia de que muitas teorias científicas tiveram base eventualmente em noções ou intuições provindas de outros campos, tais como a metafísica ou a religião<sup>15</sup>. Tal concepção consiste em um ataque frontal à tese segregacionista da racionalidade científica, tradicionalmente esposada pelos empiristas desde Bacon, e poderia ser denominada uma “crítica de caráter histórico”

<sup>(10)</sup> Mantida a notação utilizada pelo autor, onde “Lt” significa linguagem teórica.

<sup>(11)</sup> Cf. Carnap, op. cit., p.251.

<sup>(12)</sup> Cf. Carnap, op. cit., pp.239-47.

<sup>(13)</sup> Cf. Karl Popper, *Conhecimento Objetivo*, trad. de Milton Amado, Belo Horizonte, Editora Itatiaia, São Paulo, EDUSP, 1975, pp.75-6.

<sup>(14)</sup> Popper (*Conjecturas e Refutações*, trad. de Sérgio Bath, Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1972, p.76) descreveu do seguinte modo as resistências que essa inversão de enfoque enfrentou: “A crença de que a ciência avança da observação para a teoria é ainda aceita tão firme e amplamente que minha rejeição dessa idéia provoca muitas vezes reação de incredulidade. Já fui até acusado de ser insincero - de negar aquilo de que ninguém pode razoavelmente duvidar.”

<sup>(15)</sup> Sobre a tese popperiana do reaproveitamento de conteúdos ideacionais extra-científicos pela ciência, verificar *A Questão do Significado Cognitivo e a Relação entre Ciência e Metafísica*, Tese de Doutorado defendida por Marcello S. C. N. Koudela perante o Departamento de Filosofia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 2001.

ao observacionalismo baconiano, uma vez que aqueles que a advogam geralmente recorrem à História da Ciência a fim de respaldá-la.

Essas duas críticas popperianas ao modelo baconiano, ou seja, a “histórica” e a “psicológica”, resumidamente, propõem que as teorias, além de serem livremente criadas, servem como que de orientadoras da observação, reduzindo o espectro observacional do cientista. Trata-se então de um rompimento radical e definitivo com o indutivismo genético sustentado por Bacon, segundo o qual as teorias devem ter sempre uma gênese observacional, devendo a atividade observacional preceder sempre, de modo necessário, qualquer exercício de teorização.

Assim, a ruptura de Popper com o legado empirista clássico baconiano é definitiva no que concerne ao **contexto de formação** das teorias, mas não é absoluta com relação ao **contexto de justificação** das nossas produções teórico-explicativas. Isso se deve ao fato de que Popper resguarda ainda a possibilidade de uma nítida separação entre os domínios teórico e observacional, com vistas a assegurar a aceitação de um critério ainda empírico de avaliação das teorias científicas. De fato, a sua crença em um modelo de comensurabilidade ou de comparabilidade possível entre teorias<sup>16</sup> tem que pressupor essa separação.

De acordo com Popper, a avaliação de teorias concorrentes é feita à luz de uma base factual estável e invariante, o que permite a escolha da melhor teoria. Melhor teoria não significa, evidentemente, teoria verdadeira, mas, em termos de méritos relativos, a de maior capacidade explicativa e de maior conteúdo de verdade. Tais idéias sustentam-se na concepção popperiana de verdade como ideal regulador:

“A fim de esclarecer o que estamos fazendo quando procuramos a verdade, devemos, pelo menos em alguns casos, ser capazes de dar razões para a alegação intuitiva de que chegamos *mais perto da verdade*, ou de que alguma teoria T1 é superada por alguma nova teoria, digamos T2, porque T2 é mais semelhante à verdade do que T1.” (Popper, 1975, p.53)

Popper sustenta claramente a possibilidade de estabelecermos estes méritos relativos, a partir da comparação de diferentes construtos teóricos que versem sobre o mesmo contexto factual. Assim, segundo ele, embora façamos observações sempre à luz de teorias, as próprias teorias são avaliadas à luz de testemunhos observacionais, o que exige, ou pressupõe, a possibilidade de separação entre os dois domínios. Dessa separabilidade dependerá, então, a existência de critérios de avaliação aplicáveis às diferentes teorias explicativas do mesmo domínio factual. Poderíamos dizer que, por oposição a uma espécie de observacionalismo genético, com a teoria **formando-se** a partir dos fatos (dimensão ascensional) e **justificando-se** com base nestes mesmos fatos (sentido descendente), Popper adota uma modalidade de crivo crítico em que o conflito com observações pode determinar o abandono da teoria.

Mas em que consiste exatamente a **base empírica** da ciência, segundo Popper? De acordo com a epistemologia popperiana, o processo de avaliação empírica das teorias caracteriza-se por deter-se apenas em uma espécie de enunciado particularmente suscetível de prova, ou seja, os enunciados básicos. São enunciados para os quais a questão da aceitação ou rejeição não deve ser problemática, devendo esta ou aquela dar-se de modo consensual, nesta fase em que a ciência, após ter realizado a sua tarefa de dedução ou de explicação, conduz a tais enunciados básicos facilmente passíveis de teste. Entretanto, reitera Popper, tais enunciados não devem versar acerca de experiências pessoais, à maneira de sentenças protocolares. Devem consistir, na verdade, em enunciados facilmente suscetíveis de prova, e não em sentenças protocolares ou de percepção, cuja prova intersubjetiva revelar-se-ia extremamente problemática. Acima de tudo, porém, devemos compreender que se aceitamos determinados enunciados básicos e rejeitamos outros, o fazemos à luz da própria teoria que será avaliada a partir da testagem empírica daqueles enunciados escolhidos. Desse modo, a base empírica da ciência objetiva não tem, de nenhuma maneira, qualquer caráter “absoluto”<sup>17</sup>. Assim, tais “afirmativas básicas” não

<sup>16</sup> Cf. Karl Popper, *Conhecimento Objetivo*, trad. de Milton Amado, Belo Horizonte, Editora Itatiaia, São Paulo, EDUSP, 1975, pp.235-42.

<sup>17</sup> Cf. Karl Popper, *A Lógica da Pesquisa Científica*, trad. de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota, São Paulo, Editora Cultrix, 1974, p.119.

são “básicas” no sentido de “definitivas”, mas apenas na acepção de que fazem parte da classe de enunciados usados para testar as teorias.

Com base no exposto, poderíamos subdividir em duas frentes a crítica popperiana ao ideal empirista de ciência, no que tange à resposta por este sugerida para o problema da relação entre teoria e observação. Em primeiro lugar, no que concerne ao **contexto de formação** de nossas teorias, a ruptura de Popper com o modelo observacionista tradicional parece definitiva. Se Bacon adotou o indutivismo genético como única resposta aceitável para a questão da gênese de nossas produções teóricas, sustentando que a teoria autêntica deve formar-se sempre a partir de um processo de generalização indutiva fatualmente embasada, Popper propôs uma solução radicalmente distinta e claramente inconciliável com esta. Segundo ele, o processo de criação de uma teoria não envolve, de modo necessário, nenhuma regra ou preceito metodológico, consistindo muito mais em um livre exercício conjectural de imaginatividade e inventividade da mente humana, na sua incansável busca por explicar e compreender de modo mais claro os fenômenos a sua volta.

Por outro lado, no que tange ao **contexto da justificação** das teorias, o modelo popperiano parece manter uma semelhança de família com a concepção baconiana, uma vez que Popper ainda acredita que podemos pressupor uma nítida separabilidade entre os domínios teórico e observacional. Tal separabilidade deve ser suficiente para assegurar, no mínimo, a possibilidade do conflito entre um domínio e outro, caso em que deveremos rejeitar as nossas conjecturas teóricas em favor dos testemunhos observacionais com elas dissonantes. Entretanto, a semelhança mencionada limita-se à adoção desta base empírica, minimamente independente com relação às teorias. No modelo popperiano não há mais sentido em falar-se de observações ou fatos “puros”, uma vez que estes já estarão sempre, por assim dizer, “embebidos em teoria:

“Seria erro, porém, supor que um experimentador procede assim “para lançar luz sobre o trabalho do teórico” ou, talvez, para oferecer ao teórico base em que apoiar generalizações indutivas. Ao contrário, o

teórico deve ter, muito antes, realizado o seu trabalho, ou, pelo menos, a parte mais importante desse trabalho: deve ter formulado, tão claramente quanto possível, sua pergunta. Desse modo, é ele quem mostra o caminho ao experimentador. E o próprio experimentador não está principalmente empenhado em fazer observações exatas; seu trabalho é, também, em grande parte, de natureza teórica. A teoria domina o trabalho experimental, desde o seu planejamento inicial até os toques finais, no laboratório.” (Popper, 1974, p.115)

### KUHN, FEYERABEND E O ENFOQUE TEORETICISTA

Por muito tempo a epistemologia de filiação empirista baseou-se na crença de que, de um único campo de investigação e pesquisa, só pode derivar-se uma, e apenas uma, teoria. A partir de então, sobretudo por meio dos conceitos de **crítica e revolução**, alterou-se essa perspectiva. Assim, a adoção do pluralismo teórico, em substituição ao monismo outrora vigente, tornou-se regra, como claramente revela a epistemologia popperiana, tanto no que tange ao contexto da descoberta, como em relação ao contexto da justificação das teorias científicas. Entretanto, embora Popper anuncie a derrocada do factualismo, ao afirmar que observações são sempre feitas à luz de teorias, ele procurou salvar o núcleo central do empirismo, ao ressaltar tal posição com a menção de que teorias são, por sua vez, sempre avaliadas à luz de testemunhos observacionais. Segundo ele, as condições indispensáveis para se poder fazer ciência seriam apenas duas: a forma lógica refutável dos enunciados (condição lógica) e a atitude crítica implacável dos cientistas (condição ética).

Kuhn, por outro lado, sustenta que durante a fase de “ciência normal” os cientistas são acríticos frente ao paradigma vigente, dedicando-se apenas à solução do que ele chamou de “puzzles” (quebra-cabeças):

“(…)Resolver um problema da pesquisa normal é alcançar o antecipado de uma nova maneira. Isso requer a solução de todo o tipo de complexos quebra-cabeças instrumentais, conceituais e matemáticos. O indivíduo que

é bem-sucedido nessa tarefa prova que é um perito na resolução de quebra-cabeças. O desafio apresentado pelo quebra-cabeça constitui uma parte importante da motivação do cientista para o trabalho.” (Kuhn, 1995, p.59)

Segundo a concepção funcionalista de Kuhn, a crítica em nada contribui para o funcionamento do sistema. A bem da verdade, a “anomalia” não teria uma origem extra-sistêmica, mas já está sempre presente, sem manifestar-se, no âmbito do sistema. Segundo Kuhn, a identificação da anomalia envolve fatores extra-sintáticos e extra-semânticos (fatores pragmáticos): **persuadir-se** da anomalia, **persuadir** os outros cientistas da anomalia, e **converter-se** a outro paradigma:

“(…)Para descobrir como as revoluções científicas são produzidas, teremos, portanto, que examinar não apenas o impacto da natureza e da Lógica, mas igualmente as técnicas de argumentação persuasiva que são eficazes no interior dos grupos muito especiais que constituem a comunidade dos cientistas.” (Kuhn, 1995, p.128)

Além disso, enquanto Popper acredita que a crítica nos permite escolher a melhor dentre duas teorias competitivas, Kuhn afirma que as teorias são incomensuráveis entre si. Cada paradigma envolve determinados pressupostos lingüísticos, ontológicos, epistemológicos, etc., e, enfim, racionalidades diversas. Assim, no modelo popperiano podia-se mudar de teoria, mas isso não implicava uma ruptura total, pois a base factual permanecia a mesma. Entretanto, aqueles que, como Kuhn, sustentam a ruptura e a descontinuidade entre as diferentes teorias, afirmam que é impossível compará-las, pois a única abordagem possível de uma pela outra é a reducionista. Em suma, Popper propõe um modelo revolucionarista de aquisição do conhecimento, mantendo-se uma unidade de racionalidade ao longo das mudanças teóricas. Kuhn, por outro lado, também é revolucionarista, mas não acredita nesta permanência, pelo contrário,

sustenta que cada mudança teórica instaura uma racionalidade nova:

“...embora o mundo não mude com uma mudança de paradigma, depois dela o cientista trabalha em um mundo diferente.” (Kuhn, 1995, p.157)

Entretanto, Paul Feyerabend, outro dos expoentes da Nova Filosofia da Ciência, colocou o problema em outros moldes. Pressupondo a total inseparabilidade entre teoria e observação, Feyerabend sustenta que fatos são fatos **de** ou **para** uma teoria, radicalizando assim a tese popperiana de que observações são sempre feitas à luz de teorias:

“Distinção que talvez haja tido alguma significação - hoje, definitivamente perdida - é a que se fez entre termos *observacionais* e termos *teóricos*.” (Feyerabend, 1977a, p.262)

Feyerabend, portanto, foi muito além da supracitada crítica popperiana ao observacionalismo, ao sustentar que, se dispomos de duas teorias concorrentes **K** e **Q**, por exemplo, a teoria **K** nos permitirá ver apenas os **seus** fatos (fatos 1, 2, 3, ..., n, por exemplo) enquanto a teoria **Q** nos revelará apenas os **seus** fatos (fatos 1', 2', 3', ..., n', por exemplo). Por conseguinte, uma vez que não há uma base empírica comum a ambas, qualquer possibilidade de comparação entre tais teorias, com vistas à avaliação de seus méritos relativos, fica inescapavelmente prejudicada.

Se cada teoria nos permite “ver” apenas um determinado conjunto de fatos, o bom empirista, segundo Feyerabend, deve defender a proliferação de teorias, a fim de ampliar o seu espectro observacional. Assim, a inseparabilidade entre teoria e observação<sup>18</sup> torna-se uma das premissas básicas do chamado “anarquismo epistemológico”, proposto por Feyerabend:

“(…)Ora, se é verdade (...) que muitos fatos só se manifestam à luz de teorias alternativas, recusar-se a examinar essas alternativas *resultará em afastar, ao mesmo tempo,*

<sup>(18)</sup> Scheffler (*Science and Subjectivity*, Indianapolis/New York/Kansas City, The Bobbs-Merrill Company, Inc., 1967, p.52) observa: “A própria distinção entre linguagem observacional e linguagem teórica desaparece, visto que aprender uma nova teoria é construir e adquirir novos hábitos de descrição “observacional”, enquanto toda linguagem observacional pretensamente pura é qualificada no contexto de “crenças teóricas” no qual ela funciona”.

*fatos potencialmente refutadores.*"  
(Feyerabend, 1977a, p.54)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises por nós apresentadas acerca da evolução do problema epistemológico da relação entre teoria e observação, constatamos, de Francis Bacon a Paul Feyerabend, uma absoluta inversão na abordagem da questão. Se para Bacon os fatos "selecionam" as teorias, segundo Feyerabend são as teorias que "selecionam" os fatos. Desse modo, temos aqui o fechamento de um ciclo que vai do factualismo mais extremado ao teoreticismo mais radical.

Considerando-se a investigação aqui empreendida, podemos notar que um argumento anti-observacionista de fundamental importância tem por base a Teoria da Percepção. De um ponto de vista observacionista, se todo o conhecimento baseia-se na percepção, a própria percepção não pode, ela mesma, envolver teoria. Entretanto, Popper e a Nova Filosofia da Ciência, profundamente influenciados pela **Gestalt**, tenderam a afastar-se dessa idéia<sup>19</sup>, postulando que a concepção da percepção como "fotografia" da realidade parece situar-se no bojo de uma teoria da percepção em particular, geralmente a adotada ao longo da tradição empirista. Assim, a justificação de um conhecimento baseado em "observações puras" está calcada na idéia do funcionamento da percepção como "representação fidedigna" da realidade.

Kuhn foi um dos que ressaltou com maior veemência as conseqüências epistemológicas dos problemas apontados pelas teorias da percepção: o papel das predisposições do observador, as percepções ambíguas da mesma coisa, a influência das variáveis pessoais (quem observa?) e contextuais (em que situação observa?), os "óculos teóricos" (à luz de que teorias observamos?)<sup>20</sup>. Talvez a conclusão de maior relevância que possa ser extraída dessas considerações seja a da impossibilidade da observação pura, ou do "observar tudo". Torna-se necessária a adoção de um ponto de vista, pois a

observação é seletiva, partindo sempre da delimitação de um problema. Fica claro o fundamental papel neste contexto do equacionamento de problemas, bem como de sua solução heurística. Entretanto, contra o perigo de alguma forma de relativismo, devemos observar que, na verdade, como no exemplo das figuras ambíguas da Gestalt, temos que nos ater ao que a figura mostra, e não ao que livremente desejarmos.

O Empirismo classicamente adotou **uma** (dentre outras) teoria da percepção, que postula uma correspondência biunívoca e invariante entre os acontecimentos externos e o que é percebido por nós. A crença na idéia de que é possível o registro dos fatos externos sem uma teoria pré-existente, levou os empiristas a conceber o conhecimento como sendo constituído de uma base factual (manifestações básicas do mundo exterior, via percepção), a partir da qual são obtidas, via indução, camadas de generalização crescente. Assim, somos encaminhados dos fatos às teorias, da descrição à explicação, dos particulares aos universais.

Entretanto, a concepção de que só podemos observar munidos previamente de uma teoria parte de uma outra teoria da percepção, que afirma que o ato de observar ou de perceber já é "teoricamente impregnado". Se concluirmos por fim que a adesão a uma determinada teoria da percepção implica a adoção de uma certa teoria epistemológica, então seremos obrigados a aceitar a idéia de que a Epistemologia, tal como fora classicamente concebida, deverá dissolver-se crescentemente por meio de um processo de progressiva interdisciplinarização. De fato, a reflexão epistemológica dependeria drasticamente, nesse caso, do próprio estágio atual de desenvolvimento do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACON, F. - *Novum Organon*. In: Bacon. *Os Pensadores*. Tradução de José Aluysio Reis de Andrade, São Paulo, Editora Abril S.A. Cultural e Industrial, 1ª edição, 1973.

<sup>(19)</sup> Cf. Harold I. Brown, *Perception, Theory and Commitment - The New Philosophy of Science*, Chicago / Londres, University of Chicago Press, 1979, pp.81-90.

<sup>(20)</sup> Cf. Thomas S. Kuhn, *A Estrutura das Revoluções Científicas*, trad. de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira, São Paulo, Editora Perspectiva S. A., 3ª edição, 1995, pp.145-50.

- BARKER, S. - Introdução, in: Nagel, E., Bromberger, S., Grunbaum, A. *Observation and theory in science*. The Johns Hopkins Press, Baltimore e Londres, 1969.
- BROWN, Harold I. - *Perception, Theory and Commitment - The New Philosophy of Science*, Chicago / Londres, University of Chicago Press, 1979.
- CARNAP, R. - Intellectual Autobiography, in: *The Philosophy of Rudolf Carnap*. The Library of living philosophers. Illinois, 1978.
- \_\_\_\_\_. O Caráter Metodológico dos Conceitos Teóricos. In: Schlick, Carnap e Popper. *Os Pensadores*. Tradução de Pablo Rubén Mariconda, São Paulo, Editora Abril S.A. Cultural e Industrial, 1ª edição, 1975.
- \_\_\_\_\_. *Pseudoproblems in philosophy*, tradução de Rolf A. George, University of California Press, 1969.
- \_\_\_\_\_. *The logical syntax of language*, tradução de Amethe Smeaton, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1937.
- CHURCH, R. W. - *Bacon*, London, MacMillan and Company, 1909.
- COMTE, A. - *Catéchisme Positiviste*, Paris, Garnier/Flammarion, 1966.
- \_\_\_\_\_. *Cours de Philosophie Positive*. Paris, Schleicher Frères Editeurs. Volumes I a VI, 1908.
- \_\_\_\_\_. *Discours sur L'Esprit Positif*, Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1974.
- \_\_\_\_\_. *Système de Politique Positive*. Paris, Librairie de L. Mathias. Volumes I a IV. A quinta edição engloba, como apêndice, o importante texto *Considérations Philosophiques sur les Sciences et les Savants*, assim como o *Plan de Travaux Scientifiques Necessaires pour Reorganiser la Societé*, 1929.
- DEMBER, William N. - *The psychology of perception*. New York / Chicago / San Francisco / Toronto, 1960.
- DUCASSÉ, P. - *Méthode et Intuition chez Auguste Comte*, Paris, Felix Alcan, 1939.
- FARRINGTON, B. - *The Philosophy of Francis Bacon*, Liverpool, Liverpool University Press, 1964.
- FEYERABEND, Paul K. - *Contra o Método*, tradução de Octanny S. da Mota e Leônidas Hegenberg, Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves Editora S. A., 1977a.
- \_\_\_\_\_. "How to be a good empiricist", in: Nidditch, P. H. (org.), *The Philosophy of Science*, Oxford University Press, 1977b.
- \_\_\_\_\_. "Consolations for the specialist", in: Lakatos, I. e Musgrave, A. (org.), *Criticism and the growth of knowledge*, Cambridge Univ. Press, 1970a.
- \_\_\_\_\_. "Problems of empiricism, Part II", in: Colodny, R. G. (org.), *The nature and function of scientific theories*, University of Pittsburgh Press, 1970b.
- \_\_\_\_\_. "Science without Experience", in: *Challenges to empiricism*, H. Morick (ed.), Londres, 1980.
- GIBSON, R. - *Francis Bacon: A Bibliography of his Works and of Baconiana*, Oxford, Scrivener Press, 1950.
- GLYMOUR, Clark - *Theory and Evidence*, Nova Jérsei, Princeton University Press, 1980.
- HANSON, N. R. - "Observação e interpretação", in: *Filosofia da Ciência*, Sidney Morgenbesser (org.), tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny S. da Mota, Editora Cultrix, São Paulo, 1972.
- KOUDELA, M. S. C. N. - *A Questão do Significado Cognitivo e a Relação entre Ciência e Metafísica*, Tese de Doutorado defendida perante o Departamento de Filosofia da UFRJ, Rio de Janeiro, 2001.
- KUHN, Thomas S. - *A Estrutura das Revoluções Científicas*, tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira, São Paulo, Editora Perspectiva S. A., 3ª edição, 1995.
- NAGEL, E. - "Theory and observation", in: *Observation and theory in science*, the Johns Hopkins Press, Baltimore e Londres, 1969.
- NEURATH, Otto - "Protocol Sentences", in: *Logical Positivism*, A. J. Ayer (ed.), The Free Press, Glencoe, Illinois, 1960.
- OLIVA, A. - "A hegemonia da concepção empirista de ciência a partir do *Novum Organon* de F. Bacon", in: *Epistemologia: a Cientificidade em Questão*, Alberto Oliva (org.), Campinas/SP, Papirus, 1990.
- \_\_\_\_\_. "É a filosofia da ciência de Comte "positivista"?", in: *Século XIX: O Nascimento da Ciência Contemporânea*, Fátima R. R. Évora (editora), Coleção Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência da UNICAMP, 1992.
- POPPER, Karl R. - *A Lógica da Pesquisa Científica*, tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota, São Paulo, Editora Cultrix, 1974.
- \_\_\_\_\_. *Conhecimento Objetivo*, tradução de Milton Amado, Belo Horizonte, Editora Itatiaia, São Paulo, EDUSP, 1975.
- \_\_\_\_\_. *Conjecturas e Refutações*, tradução de Sérgio Bath, Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1972.
- \_\_\_\_\_. Intellectual Autobiography, in: *The Philosophy of Karl Popper*, Paul Arthur Schilpp, Open Court, Illinois, 1971.

\_\_\_\_\_ . “Is there an epistemological problem of perception?”, in: *Philosophy of Science*, organizado por Imre Lakatos e Alan Musgrave, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1968.

\_\_\_\_\_ . “A racionalidade das revoluções científicas”, in: *Problemas da revolução científica*, R. Harré (org.), tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny S. Mota, Editora Itatiaia, Editora da Universidade de São Paulo, 1976.

\_\_\_\_\_ . *O realismo e o objetivo da ciência*, tradução da versão inglesa por Nuno Ferreira da Fonseca, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1987.

SCHEFFLER, I. - *Science and Subjectivity*, Indianapolis/New York/Kansas City, The Bobbs-Merrill Company, Inc., 1967.

SCHLICK, M. - “Meaning and verification”, in: Feigl, H. & Sellars, W., *Readings in philosophical analysis*, Appleton Century Crofts, Nova Iorque, 1949.

\_\_\_\_\_ . O Fundamento do Conhecimento. In: Schlick, Carnap e Popper. *Os Pensadores*. Tradução de Luiz João Baraúna, São Paulo, Editora Abril S.A. Cultural e Industrial, 1ª edição, 1975a.

\_\_\_\_\_ . Positivismo e Realismo. In: Schlick, Carnap e Popper. *Os Pensadores*. Tradução de Luiz João Baraúna, São Paulo, Editora Abril S.A. Cultural e Industrial, 1ª edição, 1975b.