

HÁ FALIBILISMO EM BACON E POPPER NÃO RECONHECE ISSO

ALBERTO OLIVA

*Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Filosofia e Ciências Sociais
Departamento de Filosofia
Largo de São Francisco de Paula, 1, Centro
20051-070 RIO DE JANEIRO, RJ
BRASIL*

aloliva@uol.com.br

Resumo: Francis Bacon foi considerado por alguns pensadores o pai do método experimental. Outros filósofos o acusaram de advogar um empirismo *naïf*. Em nosso artigo pretendemos identificar as peculiaridades do tipo de empirismo abraçado por Bacon. Os mais duros críticos de Bacon têm destacado sua retórica fatalista e têm dispensado pouca atenção à complexidade de um sistema metodológico que atribui papel crucial à evidência negativa. Negligenciam principalmente o real significado epistemológico de sua proposta de uma indução eliminatória. Associando Bacon rigidamente a uma espécie de empirismo justificacionista deixam de detectar importantes ingredientes falibilistas em sua obra. Por aspirar a identificar o que pode haver de falibilismo na obra de Bacon este artigo questionará a avaliação que Popper faz de Bacon ao apresentá-lo como o grande representante do empirismo ingênuo e dogmático. Por mais que sejam procedentes algumas das críticas que Popper dirige a Bacon, mostraremos que sua leitura repete velhos clichês sobre o autor do *Novum Organum*.

Palavras-chave: Indução. Evidência positiva. Evidência negativa. Observação. Hipótese. Falibilismo.

Abstract: Some philosophers regard Francis Bacon as the father of experimental method. Others accuse Bacon of defending a naïf empiricist theory of knowledge. In this article I try to identify the peculiarities of the empiricism supported by Bacon. Bacon's most severe critics em-

phasize his factualist rhetoric, paying no sufficient attention to the complexity of a methodological system that attributes a crucial role to negative evidence. They neglect the real epistemological meaning of Bacon's proposal of an eliminative induction. As a rule, such critics are unable to detect the important fallibilist features present in Bacon's work because they tend to, uncritically, identify him with a kind of empiricist justificationism. The purpose of this article is to investigate the possible fallibilist elements in Bacon's writings. By so doing, I shall challenge Popper's evaluation of Bacon's philosophy of science. I disagree with Popper when he describes Bacon as a dogmatic and naïf empiricist. Although some of the criticisms Popper addresses to Bacon are well-founded, I will argue that the general reconstruction of Bacon's inductivism carried out by Popper is not fully defensible.

Key-words: Induction. Positive evidence. Negative evidence. Observation. Hypothesis. Fallibilism.

Those who aspire not to guess and divine, but to discover and know, who propose not to devise mimic and fabulous worlds of their own, but to examine and dissect the nature of this very world itself, must go to facts themselves for everything. (Francis Bacon)

1. DE QUE TRATA O PRESENTE ARTIGO

Nosso objetivo neste texto é o de identificar, contrariando a leitura-padrão, ingredientes falibilistas em algumas das teses centrais da filosofia da ciência de Bacon. E nos casos em que forem tais ingredientes detectados, procuraremos determinar se são muito diferentes dos presentes na obra de Popper. Para alcançar a meta visada, nossa análise se concentrará no modo com que Bacon subordina a teoria à observação e em sua proposta inovadora de uma modalidade *eliminatória* de indução. Em particular, questionaremos a caracterização de Bacon, popularizada pelos popperianos, como defensor de um observacionalismo tosco e de um indutivismo primário.

Discordando da leitura-padrão, especialmente da forma com que Bacon é reconstruído por Popper, defenderemos que o destaque concedido por Lord Chancellor à evidência negativa permite associá-lo a uma

forma, ainda que acanhada, de falibilismo epistemológico. Como Popper se declara falibilista e sugere ser Bacon a encarnação maior do indutivismo dogmático, tencionamos mostrar que nenhum abismo epistemológico os separa. Questionando a justeza das principais críticas que Popper assaca contra Bacon, este artigo acalenta a pretensão de caracterizar a modalidade de indução proposta por Bacon como compatível com um projeto epistemológico *falibilista*.

2. AVALIAÇÕES HISTÓRICAS DE FRANCIS BACON

Poucos cientistas produziram reflexões metacientíficas de grande envergadura. Sem ter sido um cientista, Francis Bacon é o pensador da ciência sobre o qual mais se escreveu até hoje. Hooke, Newton, Locke, Descartes, Voltaire, os Enciclopedistas e Kant são seus mais importantes admiradores. A obra de Bacon foi severamente criticada sem o merecer e elogiada por qualidades que não ostenta. Nos últimos anos tem recebido uma justa e criteriosa reavaliação. Estudos recentes têm procurado salientar, indo além das caracterizações tradicionais, que Bacon está longe de merecer ser enquadrado nas bitolas do indutivismo ingênuo.

Voltaire (1972, pp. 37 e 39) é extremamente generoso com Bacon ao conceder-lhe o título de “pai da filosofia experimental”. Exagera ao apregoar que “o chanceler Bacon não conhecia ainda a natureza, mas conhecia e indicava todas as vias que a ela conduzem”. E mais ainda ao afirmar que “ninguém antes do chanceler Bacon tinha conhecido a filosofia experimental e que, dentre todas as experiências de física levadas a cabo depois dele, quase todas foram indicadas em seu livro”.

No mesmo diapasão, Marx e Engels (1975, p. 182) apresentam Bacon como “o real progenitor do materialismo inglês e de toda ciência experimental moderna”. Mais realista é a aferição de Whewell (1847, p. 11) quando sustenta que as máximas de Bacon têm pouco a ver com os fracassos, e menos ainda com os sucessos da ciência. E se a filosofia

da ciência de Bacon não está vinculada às ciências isso se explica, para Whewell, pela época em que escreveu: “muito pouca coisa existia como ciência em qualquer domínio da física, à exceção da astronomia”.

De modo compreensível, as avaliações mais negativas da obra de Bacon foram feitas por filósofos e cientistas com pendores idealistas e racionalistas. Por ser externalista, a maioria desses julgamentos pouca preocupação mostra com a fidedignidade reconstrutiva. Duhem (1981, p. 94) é o exemplo típico do antiempirista que desqualifica sumariamente Bacon. Na opinião de Duhem, nenhum método é efetivamente proposto no *Novum Organum*. “nenhuma verdadeira filosofia que tenha por objetivo construir um sistema claro e bem ordenado de verdades logicamente deduzidas de princípios garantidos”. Tudo que lá é defendido não vai além, segundo o eminente físico francês, de um instrumentalismo tacanho subordinado às forças produtivas do sistema econômico.

Butterfield (1962, pp. 116-117) constata que “à época de Newton, e em pleno século XVIII, eclodiu uma controvérsia entre a Escola Inglesa, que foi em geral identificada com o método empírico, e a Escola Francesa que exaltava Descartes e tendia a adotar o método dedutivo”. E observa que “na metade do século XVIII a Escola Francesa, com um charme que devemos caracterizar como mediterrâneo, não só se submete à concepção inglesa como também na sua famosa *Encyclopédie* a ela adere de modo decisivo colocando Bacon em um pedestal”.

A admiração que alguns pensadores franceses – como, por exemplo, Comte – nutrem por Bacon não é tão tipicamente gaulesa quanto o duro julgamento feito por Duhem (1981, p. 95): “o gosto [de Bacon] pelo concreto e pelo prático, sua ignorância e seu desprezo pela abstração e pela dedução parecem ter entrado no sangue que faz viver a filosofia inglesa (...) e todos esses pensadores [empiristas] procedem menos com base em raciocínios que pelo amontoamento de exemplos; em vez de encadear silogismos, eles acumulam fatos”. Bachelard (1974,

p. 71) fala da “influência nefasta do baconianismo”. E até um pragmatista como Peirce (1955, pp. 5-6) o avalia muito negativamente.

Por sua intenção de propor um método que viabilizasse e fundamentasse uma nova forma de conhecimento, Bacon produziu uma obra que, a despeito dos defeitos, merece ser distinguida como pioneira. Tanto é assim que no momento (1620) em que foi escrito o *Novum Organum* pouco existia, em termos de filosofia da ciência, capaz de servir de contraponto ao que defendia. E é discutível que as *Regulae ad Directionem Ingenii* (1628) e o *Discours de la Méthode* (1637) de Descartes sejam guias mais seguros que o *Novum Organum* para se produzir conhecimento.

Ainda que as contribuições metodológicas de Bacon aos avanços substantivos da ciência tenham sido poucas, nada justifica desqualificá-las como subprodutos de uma frágil gnosiologia empirista. Não há filosofia da ciência que possa se jactar de ter, com suas *regras do método*, regulado e direcionado a atividade de pesquisa neste ou naquele período da história da ciência. É ponto pacífico que se algum cientista buscou, para encetar sua pesquisa, *orientação específica* (Dijksterhuis 1969, p. 397) na obra de Bacon pouco aí encontrou. Estamos aqui mais interessados em pôr em discussão a fundamentação epistemológica do baconianismo que em determinar seu impacto na formação do espírito científico moderno.

Despreocupada com questões de fundamentação, parte da filosofia continental europeia do século XX ataca Bacon por defender uma filosofia da ciência para a qual só é conhecimento o que é instrumentalizável. Para a Escola de Frankfurt, representada pelas teses de Adorno & Horkheimer (1985, pp. 19-20), Bacon é o grande propagandista do poder de dominação da ciência – da vontade de subjugar a natureza como meio indireto de controlar a ação humana. Só que para Bacon o saber de domínio, submetido ao critério pragmático do sucesso preditivo, precisa alcançar tanto o objetivo da explicatividade quanto o da aplicatividade.

Surpreende que Bacon venha sendo mais recentemente atacado pelo que mais tinha suscitado admiração, sobretudo nos séculos XVIII e

XIX, em sua obra: a defesa de um tipo de conhecimento – a *scientia operativa* – com vocação praxiológica. Funkenstein (1995, p. 338) detecta em Bacon a defesa de uma posição muito próxima da de Vico: “Bacon, que ainda acreditava que a tarefa da ciência era de descobrir as “formas” das coisas, pensava também que descobrir uma forma equivale a ser capaz de produzir a coisa em questão. É a razão pela qual “saber é poder””.

Critica-se Bacon como se tivesse defendido que o conhecimento, julgado por seu valor instrumental, visa ao poder em detrimento da verdade. O que ele efetivamente proclama é que a genuína explicação gera poder. Em várias passagens de sua obra Bacon deixa claro que só se logra ter poder sobre alguma coisa conhecendo as causas que a fazem ter determinadas propriedades e ocorrer de determinados modos. Ainda que pressuponha que a forma final de se testar uma teoria é pela avaliação de sua capacidade de transformar os “objetos” aos quais se aplica, Bacon não deixa de estatuir que *explicar* é condição de possibilidade para se obter o poder prático de modificar o estudado. Não faria sentido conferir papel central ao *novo método*, apresentando suas normas como guias perfeitos para a pesquisa, se o poder instrumental não tivesse um fundamento experimental.

Como em Bacon a *potestas* decorre da *scientia*, o pressuposto é o de que precisa ser verdadeira, ou altamente provável, a teoria que confere poder. A capacidade da ciência de transformar a natureza foi vista, no raiar da era moderna, como fruto ou bem da razão ou bem da observação ou da combinação de ambas. Não merece ser acusado de voltado para a mera conquista de poder instrumental o saber que é draconiana e criteriosamente aferido em termos de sua capacidade de produzir teorias verdadeiras ou prováveis. Encarar o instrumentalismo baconiano como uma degeneração da Razão – ou como estando a serviço da dominação burguesa – é inverter a ordem dos fatores, é colocar o saber a reboque do poder. Por mais que em Bacon a vocação praxiológica destaque a *scientia*

do especulativismo, como apontam Farrington (1949) e Rossi (1966), seu exercício depende da genuína cognitividade, e não o contrário.

Se as teorias despontam como mais ou menos úteis em função de sua capacidade de explicar e prever, como supõe Bacon, então ser instrumentalista pode nada ter de incompatível com a preocupação em priorizar a *busca da verdade*. Gaukroger (2001, p. 16) observa que “é este tipo de concepção que subjaz à idéia de que o núcleo da abordagem de Bacon está em seu ‘método’, ou nas questões epistemológicas referentes à adequação da indução”. Se o que torna possível a utilidade do saber é a verdade, ou probabilidade, das teorias – e não o contrário – então a força de intervenção da ciência é consequência de sua capacidade de produzir com sistematicidade metodológica teorias epistemicamente justificáveis. Mas, sendo esse o caso – sendo o poder derivado da verdade – o instrumentalismo baconiano pressupõe o justificacionismo.

É sintomático que na modernidade Bacon tenha sido entusiasticamente elogiado por diferentes tendências filosófico-ideológicas por propor a simbiose entre explicação e ação e que no século XX tenha sido atacado por promover a pretensa subordinação do racional ao instrumental. Os modos discrepantes com que Bacon tem sido avaliado mostram o quanto é difícil fazer a reconstrução racional de uma obra filosófica. E até de uma filosofia da ciência que, como a de Bacon (Pérez-Ramos 1996, pp. 311-334), nada tem de sibilino ou oracular. Não devem evidentemente ser negligenciadas as dificuldades vocabulares (Fattori, 1980) quando se tenta determinar “o que Bacon quis realmente dizer”. Mas não é isso, por certo, que faz com que as reconstruções da filosofia de Bacon cheguem às raias da incomensurabilidade.

Como observa Rossi (1996, p. 44 e 1991, p. 84), Bacon é atacado por neopositivistas e por racionalistas críticos por se mostrar incapaz de apreender o que a racionalidade científica tem de essencial e pelos filósofos continentais, ácidos adversários da ciência, por representar “a própria essência da ciência”. Avaliações tão discrepantes contribuem para minar a

credibilidade reconstrutiva da filosofia. Nas últimas décadas tem sido feita, ampliando os fossos reconstrutivos, uma importante reavaliação dos escritos de Bacon por Horton (1973), Urbach (1982), Pérez-Ramos (1988) e Lane (1999). São releituras de Bacon que se afastam tanto da postura encomiástica superficial quanto da que o detrata como encarnação-mor do matrimônio do empirismo rústico com o instrumentalismo “produtivista”. Como este artigo segue as pegadas desses autores, desenvolverá argumentos contra a desqualificação de Bacon como filósofo da ciência levada a cabo por Popper (1994, p. 195): “como podemos explicar a imensa influência desse filósofo lógica e racionalmente bastante desimportante?”

3. SE HÁ OBSERVACIONALISMO NÃO HÁ FALIBILISMO

A busca do alicerce inabalável faz com que tanto o empirismo quanto o racionalismo moderno flertem com o modelo do “Robinson Crusóe cognitivo”, com a conquista do conhecimento pelo afastamento das influências da cultura e dos esquemas mentais idiossincrásicos. Para o empirismo baconiano, interrogar a natureza – deixá-la falar, mostrar o que é – envolve tornar o homem um ente predominantemente constata-dor e apenas residualmente criador. O homem precisa deixar de lado o discurso altissonante, destituído de acusativos mundanais, para aprender a *ver* e *ouvir* (a natureza). Só removendo os obstáculos epistemológicos que vão das ciladas da retórica – do oracular pseudoliterário ao gongorismo metafísico – às do especulativismo, passando pelas inúteis teias silogísticas, se chega ao genuíno saber. E contra essas ervas daninhas só a vacina observacional é eficaz.

É possível detectar em Bacon declarações metodológicas muito próximas do justificacionismo entendido como postulação da *veram et certam scientiam* ou do que Lakatos (1974, p. 94) chama de *proven knowledge*. A leitura do Prefácio do *Novum Organum*, em que Bacon concita o leitor a

seguir-lo não para “formular conjecturas prováveis, mas para alcançar o conhecimento certo e demonstrável”, não dá esperança de que nas páginas seguintes se possa encontrar algo de falibilista.

Sendo as observações para Bacon a *fons et origo* das genuínas teorias e as provedoras de informações que sustentam ou destronam as teorias, que lugar reserva às hipóteses? Laudan (1980, pp. 24-25) sublinha que, a despeito de vir sendo muito estudada, a obra de Bacon ainda gera muitas dificuldades reconstrutivas: “em que medida Bacon era capaz de admitir que as hipóteses e conjecturas ocupam um lugar importante na investigação científica?”

Apesar de conferir papel determinante à atividade de observar, Bacon não perde de vista que seu exercício *normalmente* não consegue se desvencilhar dos *esquemas mentais* que predeterminam *modos de ver* as coisas. Como o registro dos fatos, costumeiramente malfeito e malconduzido, é tão impeditivo do conhecimento quanto o mais desenfreado especulativismo, não basta destacar a ação de observar a natureza. Além de afirmar o primado da observação, Bacon se mostra otimista quanto à possibilidade de se separar de forma meridiana o *visto* do *quisto*, o fato do que a mente projeta sobre ele.

A despeito das obras precursoras de Roger Bacon e Robert Grosseteste no século XIII, a pregação baconiana – coleta de dados, judiciosa classificação e generalização cuidadosa, isto é, atenta a um possível *caso negativo* – nada tinha de trivial no século XVII. Observa Dear (1995, p. 23) que a noção escolástica de “experiência” foi aos poucos tendo seu significado alterado ao longo do século XVII, deixando de se reportar a enunciados generalizados sobre como as coisas costumeiramente ocorrem, como se comportam, para se referir à percepção imediata, a “enunciados descrevendo eventos específicos” (especialmente experimentos).

Com o objetivo de dar proeminência ao novo conceito de experiência, Bacon subestima a importância da filosofia grega, sobretudo de seu espírito dedutivista, para o advento da ciência moderna. Chega a

afirmar (1952a, LXXIII) que “dos sistemas criados pelos Gregos, e de suas divisões subordinadas em particulares domínios de investigação científica, não teve origem um único experimento em condições de contribuir para auxiliar ou melhorar a situação humana”. Sua avaliação foi repetida pelos empiristas posteriores que indagaram por que os antigos com tanto conhecimento acumulado não inventaram a ciência tal qual começou a ser entendida e praticada a partir do século XVI. Em que pese sua insuficiência, a resposta empirista – falta de observação (adequada) da natureza e de inferência indutiva (apropriada) – foi repetida por muitos estudiosos. Partindo da constatação de que o gênio grego foi mais dedutivo que indutivo, mais matemático que experimental, Russell (1959, p. 16) faz afirmações polêmicas como a de que os gregos observaram o mundo mais como poetas que como cientistas. E de modo ainda mais questionável arremata: “tendo se salientado em quase todos os campos da atividade humana, contribuíram pouco para o avanço da ciência”.

Para Bacon, o especulativismo está atrelado a *bios theoretikos*, ou a *vita contemplativa*, para a qual observar é atividade intelectual inferior. E, na sua visão, sem observação não há como ter nem a *scientia* puramente *teórica* e nem o saber que propicia poder sobre as “coisas”. A antecipação serve para regozijar a mente ou para retoricamente conquistar o endosso do interlocutor, mas não para explicar a natureza e modificar seu curso.

Em diversos aforismos Bacon acusa os sistemas filosóficos precedentes de terem forjado castelos interpretativos sem alicerces na experiência e de terem se enredado em inúteis esgrimas verbais. No CVXXIX estatuí, de modo desconcertante, que “a natureza só a dominamos quando a ela nos submetemos”. Curvarmo-nos a ela significa *observar humildemente* seus modos de ser e se reproduzir para podermos desvendar seus segredos e assim controlá-la. O método empírico, calcado na observação, é que cria o abismo entre o especulativismo, insciente e impotente, e a ciência que constata e induz para deter poder sobre o que é estudado.

Por rechaçar as *antecipatio mentis* em prol das constatações, a filosofia da ciência baconiana desponta como contrária à atividade de formulação de hipóteses. Por deixar de distinguir *antecipações*, do tipo que a nenhum controle metodológico se submetem, de *hipóteses*, entendidas como modos de imaginar como *podem* ser os fatos, antes de serem amplamente acompanhados, e de que modo *podem* estar integrados, Bacon tende a ser visto incapaz de apreender e compreender a função dos óculos teóricos na pesquisa empírica. Mas mesmo esta avaliação tem sido considerada uma *vexata quaestio*. O que aqui defendemos é que em seu *novo método* não há lugar para uma atividade efetivamente autônoma de elaboração de hipóteses. E, sendo esse caso, cabe indagar se Bacon supõe possível a passagem direta dos fatos para a teoria, entendida como a expressão de fatos generalizados, sem a necessidade da mediação de hipóteses.

Deixando de reconhecer que Bacon trava um combate pioneiro contra o teorismo especulativista até então prevalecente, Popper (1989, pp. 137-138) rotula injustamente de “mito baconiano” a visão de que toda ciência parte da observação para só, em seguida, procedendo lentamente e com cautela, chegar às teorias. E considera que “a função do mito baconiano é explicar por que os enunciados científicos são *verdadeiros* assinalando que a observação é a “*verdadeira fonte*” de nosso conhecimento científico”. Popper comete injustiça porque desconsidera que à época de Bacon era incomum a visão de que a genuína explicação, por mais reconstrutiva, precisa estar enraizada em algum solo factual. Até os que antipatizam com o empirismo reconhecem que ele um dia foi revolucionário. Para Marcuse (1968, p. 341), o apelo aos fatos foi nos séculos XVII e XVIII revolucionário por representar um ataque às concepções religiosas e metafísicas que davam suporte ideológico ao *ancien régime*.

Bacon tem o mérito de sublinhar o papel dos fatos sem descurar do tipo de cilada a que está sujeito o registro observacional dos fenômenos que não seja precedido da tarefa devotada a identificar, e subsequentemente colocar sob controle, os fatores que predispõem o homem a ver

as coisas de acordo com esquemas mentais viciosos. Daston (1997, p. 46) é de opinião que “genuinamente novo nos fatos baconianos (...) foi a elevação de seu status epistemológico a ponto de torná-los dignos da filosofia natural”. Solomon (1998, p. 27) se reporta à emergência do conceito baconiano de objetividade, entendido como autodistanciamento, “como produto de um momento particular na história intelectual e sociomaterial”.

Em qualquer teoria do conhecimento, científico ou não, não há como deixar de enfrentar a delicada questão de como se pode *justificadamente* transitar de esparsos e fragmentários registros perceptuais para teorias, entendidas como totalidades explicativas – frutos de procedimentos reconstrutivos – que flagrantemente os ultrapassam. Como bem sublinha Mill (1949, p. 322), “por ser uma hipótese uma mera suposição, não há outros limites a hipóteses que os da imaginação humana”. É o poder ilimitado da imaginação que o baconianismo quer controlar submetendo-o ao monitoramento e ao crivo da observação. Mais que um mito epistemológico, o observacionalismo baconiano é uma reação datada contra o especulativismo.

Como aponta Whewell (1989, pp. 147-148), os homens frequentemente aderem com grande tenacidade e veemência às hipóteses que formulam. E essa afeição por elas faz com que se tornem inclinados a negligenciar, distorcer ou mal interpretar os fatos. Por essa razão, afirma Whewell, “as hipóteses têm constantemente se mostrado prejudiciais à genuína busca da verdade e têm se tornado uma espécie de oblóquio; a ponto de passarem a ser vistas como tentações perigosas ou guias falaciosos”. Na visão de Whewell, Bacon com assiduidade condena esse hábito depreciando-o como ‘antecipação da mente’. Na opinião de Urbach (1987, p. 34), Bacon “acolhia bem as hipóteses (entendidas como teorias que vão além do que é imediatamente dado na percepção) desde o início”. A despeito de concordarmos, em linhas gerais, com a releitura que

Urbach faz de Bacon, somos de opinião que, neste particular, a avaliação de Whewell é textualmente mais fiel a Bacon.

Em continuação ao texto supracitado, Whewell salienta corretamente que as hipóteses adequadamente usadas, longe de representar algum perigo, estão entre os procedimentos que encerram grande valia para a ciência; em sua opinião, a indução científica não é um processo ‘cauteloso’ ou ‘rigoroso’ no sentido de que se *abstém dessas* suposições, e sim no de que não *adere a elas*, até que sejam confirmadas pelo fato, cuidadosamente buscando nos fatos confirmação ou refutação. Valendo-se de sugestiva metáfora, Whewell afirma que “a hipótese é como o capitão e as observações como os soldados de um exército: embora pareça comandá-los, e nesse sentido impor sua própria vontade, na verdade deriva todo seu poder de conquista da obediência deles e se torna impotente e inútil se eles se amotinam.

Dentre as poucas passagens que dedica à reflexão metacientífica, Newton (1952a, p. 371; 1952b, p. 543) é muito lembrado por ter afirmado que não formulava hipóteses. Contrariando esse *dictum*, suas pesquisas substantivas não abrem mão de formular hipóteses. Esse descompasso entre o científico e o metacientífico, entre fazer ciência e pensá-la, é frequente. No caso de Newton pode ser visto como decorrente da influência do espírito baconiano. Assim pensa Einstein (1959, p. 273) quando declara que “Newton, o primeiro criador de um sistema abrangente e funcional de física teórica, ainda acreditava que os conceitos e leis fundamentais de seu sistema podiam ser derivados diretamente da experiência; e que este é o significado que ele confere ao enunciado *hypotheses non fingo*”.

O *Novum Organum*, ao que tudo indica, não exerceu influência relevante sobre a substância da pesquisa de Newton. Mas parece ter levado o grande físico a ter, como opina Whewell, “uma total aversão ao termo hipótese”. Só que a hipóteses não deixou Newton de recorrer. Burt (1980, pp. 125-126) sublinha que é impossível identificar qualquer influência direta de Bacon sobre a metafísica de Boyle ou Newton. Mas que

“sua ênfase empírica na necessidade e cogência dos experimentos sensíveis, seu descaso por hipóteses e sua análise geral do procedimento indutivo, tudo isso penetrou fundo nas principais mentes científicas da metade do século, em especial na de Robert Boyle, através das quais tudo isso exerceu notável influência sobre Newton”.

Em sua *Autobiography* Darwin (1959, p. 68) faz esta afirmação surpreendente: “eu trabalhei com base em verdadeiros princípios baconianos e, sem recorrer a qualquer teoria, coletei fatos em grande quantidade”. Só que um pouco mais à frente Darwin (1959, p. 83) declara: “tenho me esforçado constantemente para manter minha mente livre de modo a renunciar a uma hipótese, por mais apreciada que seja (e não posso resistir a formular uma hipótese sobre cada assunto), tão logo fatos se mostrem em oposição a ela”. Essa oscilação dos cientistas diante das hipóteses e/ou teorias – rejeição metacientífica e uso na pesquisa – talvez se explique pelo fato de até o século XX ter sido forte a resistência à visão de que a ciência começa com hipóteses, conjecturas, quadros teóricos etc. e não com fatos.

Houvesse a possibilidade de se derivar diretamente a teoria dos fatos, sem o perigo de ser desmentida por novos fatos, se poderia postular um conhecimento empírico *certo* capaz de respaldar postulações gnosiológicas justificacionistas. Ainda que Bacon considere possível extrair diretamente teorias de fatos, o poder maior que concede à evidência negativa não permite encará-lo como um filósofo da ciência que acredita na conquista de uma forma de segurança epistêmica igual à perseguida pelos justificacionistas.

Para Bacon, o observar que assegura genuinidade epistêmica e eficiência praxiológica é muito diferente do “simples ver”. Para ser confiável, a atividade de observação precisa se mostrar capaz de se desvencilhar das quatro fontes de ilusão cognitiva: – os *idola tribus, specus, fori e theatri* – que levam o ser humano a ter visões deformadas até daquilo que para ser bem caracterizado requer apenas *simples* registro perceptual. Não há dúvi-

da de que é difícil conciliar a atividade de formulação de hipóteses com uma dura condenação de todo e qualquer tipo de antecipação. Mesmo porque as hipóteses são formuladas ao arrepio dos fatos, antecipando-se a eles, ainda que seja para depois serem por eles julgadas. Como para a teoria dos *ídola* é imperioso esvaziar a mente de tudo – de todas as predisposições pessoais e modelagens sociais – para que fidedignamente sejam seguidas as “pegadas dos fenômenos”, defendemos que não tem como ser compatibilizada com a concessão de função crucial às hipóteses.

Preocupado em retratar o mundo do modo mais especular possível, o empirismo clássico defende a passividade do sujeito diante da experiência. O conhecimento só é alcançável submetendo-se a imaginação ativa à observação passiva. Para se explicar o que se passa na natureza é imprescindível controlar o ativismo da mente. As circunvoluções e acrobacias do pensar puro derivam da falta de ancoragem empírica. Na óptica de Bacon, só se canaliza o vendaval da imaginação para a cognição quando se permite que sobre apenas nos domínios observacionalmente demarcados e controlados. Só assim se evita que o homem, um *belief-animal*, aceite as fabulações que invocam a realidade para escamotear que dela nada apreendem; só assim se freia o descuidado ímpeto com que o homem passa de incertas premissas para taxativas conclusões mesmo quando alega pretender chegar ao conhecimento mais rigoroso.

Na visão de Urbach (1987, p. 17) “o método científico atribuído a Bacon pela interpretação-padrão parte de uma massa de dados fatuais, casualmente observados, ou conscientemente buscados por meio de experimentos, para, a partir deles (...) construir um completo corpo de conhecimento certo e infalivelmente verdadeiro”. Repete-se de forma monocórdia que o método baconiano se propõe a chegar a teorias certas infalivelmente provadas por observações infalíveis.

O fato de Bacon defender a necessidade de se começar por observações *descontaminadas* não significa que suponha a existência de observações infalíveis, e muito menos de teorias infalíveis. O que ele considera

obrigatório – e seguro – é o ponto de partida observacional. Sendo os *ídola* neutralizáveis, mas sem que se possa ter em cada caso a certeza de que se alcançou sua completa eliminação, o adequado é atribuir a Bacon a postulação de uma base observacional que inspira confiança epistêmica sem prover informações infalíveis.

Não há como ter certeza de que, tendo sido os tipos de *ídola* identificados, o intento de afastá-los sempre será coberto de êxito; sem qualquer risco de resquícios de *ídola* sobreviverem ou penetrarem nas observações. Hesse (1974, p. 58) caracteriza o programa baconiano como consistindo em “construir indutivamente a ciência a partir de noções simples e infalíveis”. Insistimos que é questionável falar de infalibilidade mesmo com relação às informações que Bacon entende que a observação pura, descontaminada, pode suprir.

Popper (1994, p. 84) caricatura Bacon ao sustentar que para ele “a observação pura e imaculada é boa, que a observação pura não pode errar e que a especulação e as teorias são más e fonte de todo erro, já que nos fazem ler erradamente o Livro da Natureza, ou seja, mal interpretar nossas observações”. O que se pode criticar no Barão de Verulam é a tese de que a gênese observacional – e não também o intercâmbio crítico – é o único modo de se controlar a tendência da mente a lançar projetivamente sobre a natureza o que não faz parte dela. A busca de objetividade não torna obrigatório que a teoria venha sempre depois da observação. A genuinidade epistêmica não pode depender apenas de a teoria ser observacionalmente forjada e controlada por mais que se tema que a imaginação, ao se tornar auto-subsistente, passe a fomentar mirabolantes teorizações.

Que Bacon (1952a, CXXVI) é um empirista que nada tem de ingênuo fica claro quando afirma que não propõe a *acatalepsia* e sim a *encatalepsia*, já que não pretende abdicar dos sentidos, mas ampará-los, e nem menosprezar o intelecto, mas dirigi-lo. Só que isso não permite que se tache de errada a leitura-padrão que se faz do observacionalismo baco-

niano. Inaceitável é identificar Bacon a um fatalismo primário como faz Lakatos (1974b, pp. 258-259) ao apresentá-lo como propagador da visão “segundo a qual uma descoberta é científica somente se é guiada pelos fatos e não é desorientada pela teoria” e ao caracterizá-lo como defensor de um grosseiro *ateorismo*: “o cientista deve começar expurgando sua mente de teorias (ou melhor, de preconceitos)”. Bacon sem dúvida torna a teoria ancila dos fatos. Mas é discutível que desqualifique as teorias em geral como vazias construções do intelecto cuja única função é impedir que os fatos “falem por si mesmos”.

Por mais que seja observacionista, não é do tipo ao qual se apliquem juízos tão esquemáticos como o de Hull (1965, pp. 192-193) – “Bacon supunha que a acumulação de dados empíricos deve levar automaticamente à descoberta dessas uniformidades naturais buscadas pela ciência e que a função da ciência consistiria em juntar experimentos com experimento e registrar os resultados” – ou de Bunge (1969, p. 425): “a idéia de que a teoria científica não é mais que uma racionalização a posteriori dos dados empíricos foi popularizada por F. Bacon (...) antes de a ciência moderna produzir teorias propriamente ditas”.

Cassirer (1978, p. 254) também é de opinião que Bacon “estava convencido de que o cientista deve coletar seu material a partir apenas das observações dos sentidos sem qualquer preparação teórica ou mistura com idéias abstratas”. Mas, à diferença dos que entendem que em Bacon o cognoscível se reduz ao empiricamente registrável e generalizável, Cassirer frisa que “quando a tarefa de reunir os dados está concluída tem início o trabalho de examiná-los”. A despeito de afirmar que duas operações inteiramente separadas são executadas – “os fatos constituem um todo autocontido que só posteriormente é submetido a tratamento teórico e interpretação” – Cassirer ao menos reconhece existir em Bacon uma atividade teórica que, apesar de posterior, é irreduzível à observação e não mera *consequência* dela. E se o material empírico é sempre submetido a

processamento, por mais infalível que possa ser não transmite indutivamente essa infalibilidade para o que dele é derivado.

Por se formarem a partir de múltiplos fatos, dispersos e variados, as *interpretatio naturae* não conseguem rápida e facilmente entusiasmar e convencer o intelecto. As preconcebidas laborações, as *antecipatio mentis*, conquistam, enfunando a fantasia, mais fácil e pronto assentimento por se formarem a partir de poucos e familiares casos. Bacon (1952a, XXVII-I) afirma que “antecipações são endossadas muito mais prontamente que as interpretações, já que deduzidas de um número reduzido de casos, de natureza predominantemente familiar, se impõem imediatamente ao intelecto e satisfazem à imaginação.” Declarações como esta apropriadamente denunciam o endosso fácil que não deriva do meticuloso acompanhamento observacional dos fenômenos. Só que a insistência de Bacon nos experimentos é tanta que pode ser lida, como faz Rossi (1992, p. 207), como falta de apreço por hipóteses e teorias.

Dá para concordar com Popper (1968, p. 279) quando afirma que “a ‘antecipação’ de Bacon significa quase que o mesmo que ‘hipótese’ (de acordo com meu uso)”. Pouco elucidativa é sua afirmação de que Bacon pretende “preparar a mente para a intuição da verdadeira essência ou natureza de uma coisa”. E que, para tanto, “deve ser meticulosamente expurgada de todas as antecipações, preconceitos e ídolos”. No mínimo, Popper deveria mostrar preocupação em determinar o que Bacon entende por “intuição da verdadeira essência”. Mesmo porque por trás desse jargão metafísico essencialista há em Bacon apenas um objetivo explicativo sendo metodologicamente perseguido.

Por mais que Bacon considere, como opina Popper, que “a fonte de todo erro é a impureza de nossas próprias mentes” disso não se segue que acredite ser a assepsia total possível. Segundo Popper, pela óptica de Bacon “a natureza, ela mesma, não mente”. Mas o que está em questão para Lord Chancellor não é a “veracidade” ou “mendacidade” da natureza e sim o risco de ser, sob a influência dos *ídola*, mal representada; e

também a possibilidade de a natureza vir a exibir o que discrepa do que parecia configurar um padrão ou uniformidade.

Em complemento às supracitadas passagens, Popper faz a afirmação discutível de que “a principal função da indução eliminatória é (assim como para Aristóteles) ajudar na purificação da mente”. Mesmo implicando com o vocabulário mentalista de Bacon, Popper (1994, p. 8) reconhece que ele “corretamente se preocupava com o fato de que nossas teorias podem prejudicar nossas observações”. Só que em seguida defende a caracterização – problemática – de Lord Chancellor como um *ateorista*: “isso o levou a aconselhar os cientistas a evitarem os preconceitos purificando suas mentes de todas as teorias”. Cabe acrescentar: de todas as teorias sem ponto de partida na experiência.

Não se pode discordar de Popper (1978, p. 186) quando proclama que a partir de Bacon passou-se a creditar a superioridade explicativa da ciência, frente às pseudociências e à especulação, ao fato de partir de meticolosas e rigorosas observações e chegar, via indução, a teorias enraizadas na experiência. Só não se pode perder de vista que do total da evidência empírica registrável, à adversa Bacon concede o poder maior de avaliação das teorias. Desconsiderando isso, Medawar (1972, p. 35) afirma que “a experimentação no sentido baconiano não é um procedimento crítico: seu propósito é nutrir os sentidos e enriquecer o repertório da informação factual a partir da qual se formam as induções”.

O experiencialismo contribuiu para que Bacon perdesse de vista, como o progresso da ciência (natural) veio a tornar patente, a importância capital da dedução. Koyré (1966, p. 7) é de opinião que Bacon era moderno quando o “estilo” de pensamento era empirista. E que deixou de sê-lo numa época como a nossa em que a ciência é cada vez mais matemática. Basta contrastar o experiencialismo de Bacon (Rossi 1968, p. 138) com a construção matemática das teorias feita por Galileu para se questionar a tese de que no alvorecer da ciência moderna a dedução não cumpria papel crucial.

Hacking (1987, p. 247) também sublinha que “Bacon não anteviu o valor da especulação, da hipotetização e da articulação matemática que temos desde então aprendido a usar bem no desenvolvimento de qualquer sistema disponível de testagem”. A retórica fatalista de Bacon foi muito influente em virtude de oferecer uma resposta para a questão de como demarcar a ciência da filosofia que soava como música aos ouvidos dos cientistas: enquanto a ciência é pesquisa calcada nos fatos a filosofia cria grandiloqüentes, porém vazias, especulações. Contribuiu para o empirismo moderno se tornar metacientificamente hegemônico o fato de, diferentemente do racionalismo, formular um critério de cientificidade.

É claro que se pode criticar o *Novum Organum* por ter deixado de perceber a grande importância que os sistemas dedutivos formais têm, em geral, para a pesquisa empírica. Colocar a matemática em segundo plano foi um equívoco do empirismo clássico britânico que só foi corrigido pelo *empirismo* do século XX que se auto-intitulou *lógico*. Cabe, no entanto, ter presente que já Mill (1949, p. 317) se dera conta de que “de modo pacífico e progressivo está ocorrendo uma revolução na filosofia e no sentido inverso àquele ao qual Bacon vinculou seu nome. Esse grande homem mudou o método da ciência passando de dedutivo para experimental; só que agora está rapidamente sobrevivendo o inverso: de experimental para dedutivo”.

Popper encarna modelarmente essa inversão referida por Mill. Considerando a especulação a essência da ciência – as teorias como falíveis e altamente incertas – Popper (1996, p. 99) apregoa que “as observações (ou ‘sensações’ ou ‘dados sensoriais’ etc.) não são como as ‘uvas’ de Bacon a partir das quais o ‘vinho do conhecimento’ flui: não são a matéria-prima do conhecimento”. E pregando que a ciência sempre parte de teorias, e não de uma massa de fatos não-digeridos – arremata que “observações sempre pressupõem conhecimento prévio disposicional”.

Como o reconhece o próprio Popper (1994, pp. 86-87), sua visão de que “toda observação – e especialmente toda observação experimental – é

uma interpretação de fatos à luz de uma ou outra teoria” era conhecida por Bacon. Só que Bacon, analisa Popper, considerava que “se interpretamos os fatos observados à luz de teorias preconcebidas ou de ‘preconceitos’, ficamos propensos a confirmar e a reforçar esses preconceitos por nossas observações, independentemente de quais possam ser os fatos reais”. Mesmo não sendo um refutacionista como Popper, Bacon propõe que o combate ao teorismo antecipatório, aliado da observação viciosa, se faça não só pela realização de experimentos, mas também pelo reconhecimento de que o *negativo*, em se tratando de evidência empírica, é mais poderoso que o *positivo*.

Somos de opinião que o método baconiano pode ser situado entre o refutacionismo e o verificacionismo. Há nele tanto componentes epistemológicos *positivistas*, atentos à significância das confirmações, quanto *negativistas*, que destacam as infirmações. É justo atribuir-lhe, como faz Musgrave (1993, p. 52), o seguinte traço original: “em vez de buscar evidência favorável a nossas pré-concepções, ignorando a evidência contra elas, devemos adotar uma postura crítica”. Isso quer dizer que “devemos procurar observações e, o que é mais importante, realizar experimentos, que venham a mostrar que nossas hipóteses falsas são falsas”.

Caso se concorde com Musgrave, como é nosso caso, deixam de ser abissais as diferenças epistemológicas entre Popper e Bacon no que diz respeito à definição funcional do papel da observação no *processo de avaliação* do que postula a condição de conhecimento (científico). Isso, no entanto, não nos autoriza a subestimar a força das diferenças. E estas se mostram manifestas quando Popper (1986, p. 355) declara, tirando da observação o estatuto de fonte privilegiada, que devemos “ousar formular hipóteses audazes que, se possível, abram novos domínios de observações em vez de generalizações cuidadosas baseadas em observações “dadas” que têm permanecido (desde Bacon) como os ídolos de todos os empiristas ingênuos”.

Tornar a gênese observacional obrigatória, à maneira de Bacon, equivale a reduzir o *processo de formação* de teorias a uma atividade que pouca ou nenhuma criatividade heurística requer. Nesse caso, desponta como profunda a diferença entre o livre criacionismo de hipóteses advogado por Popper e o baconianismo. A visão de que os fatos precisam, sem a interferência dos *ídola*, conduzir à teoria é contrária à que sustenta que só podem ser identificados à luz de uma teoria. A caracterização – *de cima para baixo* – da atividade científica de pesquisa como livre lançamento de hipóteses permite a Popper marcar claras e fortes diferenças com o empirismo. Mas é discutível que sua visão de que a elaboração de hipóteses deve ser sempre seguida de seleção por meio da implacável crítica obcecada em procurar contra-exemplo discrepa tão radicalmente da ênfase que Bacon dá ao *caso negativo*.

Para Bacon, diferentemente de como é visto por Popper, as teorias de maior generalidade devem ser construídas de modo lento e gradual de tal forma que a segurança da base – o acurado registro dos fatos – se transmita para o topo (das teorias). Como Popper nega a existência de uma *rockbottom basis of knowledge* propõe que se parta, seguindo um trajeto oposto ao do empirismo, da elaboração da mais hipotética e ousada teorização para subseqüentemente submetê-la a duros e implacáveis crivos críticos entendidos como tentativas de refutação. Popper não concede à observação qualquer poder positivo de fundamentar, apenas o de destruir pela identificação de contra-exemplos. Neste particular, seu racionalismo crítico, é muito diferente do empirismo de Bacon.

Uma das críticas recorrentes a Bacon é a de que acredita em observação pura e neutra. Não haveria necessidade de recorrer, já no ponto de partida, a uma ótica teórica e todo registro do que ocorre na selva dos fatos se faria sem o holofote de uma teoria. Muita coisa se constatou, principalmente na psicologia da percepção, contra o observacionalismo. Reprová-lo torna insustentável o critério de cientificidade que diferencia a

ciência por construir teorias derivadas de fatos e por registrá-los precisamente como são.

Comte (1929, Vol. IV, p. 141) foi um dos primeiros filósofos da ciência a defender que para se fazer uma observação, da mais trivial a mais complexa, é necessário contar com uma teoria qualquer. Os textos de Comte (1908, vol. I, p. 5 e vol. IV, pp. 219-220) sobre como se dá a interação entre teoria e observação são, como já tivemos a oportunidade de mostrar (Autor, 1992), surpreendentemente parecidos com os de Popper. Talvez por temer ser associado ao positivismo, Popper jamais reconheceu isso. Preferiu engrossar o coro dos que transformam o positivismo em palavrão epistemológico. Fez algo parecido com Bacon ao deixar de reconhecer que o destaque que ele dá à evidência *negativa* tem semelhanças de família com seu falibilismo.

Alguns dos mais citados estudiosos do *Novum Organum* sustentam que Bacon advoga a tese da infalibilidade do método. Mas por mais que considere o método à prova de falhas, as teorias por ele geradas e justificadas podem não ser perfeitas e definitivas. Pode o método ser infalível e os produtos teóricos gerados com base em suas recomendações ser desmentidos por novas e descontínuas ocorrências na natureza. Enquanto houver novos casos a observar, existe sempre a possibilidade de se encontrar um que leve à refutação da teoria. Por mais que a filosofia da ciência de Bacon contemple a possibilidade da certeza absoluta, como sustenta Ellis (1857, pp. 23-24), o espectro da evidência adversa não permite, enquanto a pesquisa prosseguir, que se decrete que o verdadeiro e o certo foram alcançados:

O intelecto humano, quando uma proposição qualquer é acolhida, força tudo mais a acrescentar apoio e confirmação; e, embora, a maioria dos casos cogentes e abundantes possa apontar em sentido contrário, o intelecto não as observa ou as despreza (...) com enorme e grave prejuízo. (Bacon, 1952a, I, XLVI)

A ciência que parte de observações fidedignas e acuradas, constitutivas de sua base rochosa, só chegaria ao conhecimento certo se fosse sempre possível neutralizar os *idola* e não houvesse a possibilidade de eventuais manifestações de contra-evidência. É claro que reconhecer que a até a mais cuidadosa pesquisa é feita sobre fatos identificados por teorias sempre *inventadas*, jamais *derivadas*, que observações são sempre feitas à luz de teorias livremente forjadas, aponta para um tipo de falibilidade epistêmica ausente em Bacon. Se existem observações que efetivamente conseguem se livrar da influência dos *idola espelhando* fidedignamente estados da realidade, não há como associá-las à defesa de uma gnosiologia falibilista. A crença no fundamento do registro observacional puro e certo, imune à infiltração de *pré-conceitos*, só é consentânea com uma teoria do conhecimento justificacionista.

No que tange à observação, a leitura tradicional de Bacon – como a exemplificada por Cohen (1959, p. 17): a observação profícua depende para Bacon da ausência de predisposições ou idéias antecipatórias – é pouco criticável. Mais questionável é a visão dos que sustentam que Bacon acredita em teorias infalivelmente comprovadas resultantes de observações puras e neutras. Contrapondo-se a ela, Urbach é de opinião que Bacon não considera as hipóteses desnecessárias. Deveriam ser acolhidas como teorias que vão além do que se oferece imediatamente à percepção. A despeito de corrigir os exageros dos que definem Bacon como um ingênuo *ateorista*, Urbach enxerga em Lord Chancellor menos empirismo do que de fato ele professa. Nossa tese é a de que se falibilismo há em Bacon não se localiza na atividade observacional e sim no tipo – eliminatório – de indução que adota.

Popper (1971, p. 375) define “falibilismo” como “a visão, ou a aceitação do fato, de que a busca da certeza (ou até da alta probabilidade) é uma busca errônea”. Para Popper, embora se possa buscar a verdade, e até encontrá-la, jamais se pode ter certeza de que foi encontrada. Enquanto a pesquisa prosseguir, não se tem como saber se a verdade foi

alcançada mesmo que tenha sido. Adotamos o ponto de vista de que a indução baconiana pode ser aproximada desse tipo de falibilismo.

Ao proclamar que *maior é a força do caso negativo*, o Barão de Verulam se afasta manifestamente de uma concepção justificacionista de conhecimento. Por não levar isso em conta, a visão popperiana de Bacon é falha e restritiva.

Quando, por exemplo, Bacon (1952a, II, XX) afirma que “a verdade emerge mais rapidamente do erro que da confusão” não está distante da tese popperiana de que aprendemos por meio da eliminação de erros. Ao retratar um Bacon defensor de um indutivismo justificacionista, Popper (1976, p. 131) reproduz a caracterização-padrão: “os empiristas ingleses, de Bacon em diante, conceberam a ciência como centrada na atividade de coletar observações a partir das quais são obtidas generalizações via indução”.

Como forma de exemplificar a falta de base observacional, Bacon caracteriza metaforicamente os filósofos metafísicos tradicionais como aranhas: forjam teias de grande engenhosidade e perfeição formal a partir de seus próprios corpos, deixando de manter contato com o real. Já os alquimistas e “empíricos rústicos”, que se dedicam à coleta de grande quantidade de fatos casuais sem jamais alcançarem uma estrutura interpretativa coerente e capaz de apreender a efetiva racionalidade dos fenômenos, são representados como formigas. A nada de cognitivamente relevante chegam por reunirem materiais empíricos sem seleção amontando-os sem unidade.

Para Bacon, o verdadeiro filósofo científico deve espelhar-se na abelha, que forja algo intermediário – *via media inter experientiam et dogmata* – entre *tirar de si o mundo e passivamente recolher material do mundo*. O pesquisador-abelha coleta material para processá-lo – “recolhe a matéria-prima das flores do jardim e do campo e com seus próprios recursos a transforma e digere”, como é dito no aforismo XCV do *Novum Organum* – e não apenas para espelhá-lo. Essas metáforas etológicas deixam claro que

por mais observacionista que Bacon seja não deixa de reconhecer que a atividade de conhecer não é meramente coletora – é também eminentemente processadora.

Como a atividade de localizar e neutralizar os *idola* – as distorções criadas pelos fatores antropomorfisadores e idiossincrásicos, os equívocos conceituais fomentados pela linguagem e as distorções de representação da realidade provocadas pelos sistemas filosóficos – objetiva o expurgo de tudo que é estranho aos dados. Sendo assim, a digestão dos dados só é aceitável se não se afasta, em termos de conteúdo, do que foi obtido por meio do acurado e imaculado registro do que é o caso.

Caso não saiba como atuam os *idola* o homem mostra tendência a distorcer a realidade e a processar de modo inadequado as informações. A neutralização dos preconceitos abre espaço para o registro observacional acurado e para o tratamento indutivo apropriado. Mas caso o homem obtivesse êxito em expurgar completa e definitivamente os *idola* – os ingredientes sociais, pessoais, “lingüísticos” e filosóficos que permeiam suas apreensões circunstanciais da realidade – o que nele subsistiria capaz de “digerir” dados?

Vinculando-se de forma estreita a metodologia de Bacon à teoria dos *idola*, chega-se à conclusão de que só faz sentido propor “psicoterapia”, “socioterapia”, “terapia lingüística” e “purificação filosófico-conceitual” caso se acredite que pela observação descontaminada se pode constatar o ser próprio dos fatos com o fito de chegar a generalizações embasadas. Para que fazer desaparecer o sujeito psicossocial, o personagem programado pela cultura, sem que exista a recompensa do registro especular dos fatos e da elaboração de inferências confiáveis sobre eles? Apesar de nesse caso o conhecimento ter uma base rochosa, não tem como ser considerado *provado* em virtude de fazer uso de um tipo de inferência que, mesmo sendo confiável, é precário. Mesmo nada tendo de falibilista a atividade observacional, *sozinha* não é suficiente, por ter de se associar à indução eliminatória, para se rotular Bacon de justificacionista.

Se só é provido de capacidade cognitiva e do poder de transformar o estudo que apreende pela via da observação como as “coisas” são, é natural que as hipóteses sejam encaradas com desconfiança. Para Bacon, o conhecimento seria inatingível se as hipóteses identificassem o que se vai observar e se direcionassem o curso das observações. A aversão a hipóteses, ou o uso subordinado que propõe para elas, tem a ver com o temor empirista de que tudo que ganha asa e se descola do chão dos fatos desanda em especulativismo. Por mais que Bacon também entenda por hipótese o estabelecimento de resultados provisórios, e por mais que seu método dependa menos da observação e mais da construção de experimentos, ainda assim o lugar que reserva para o emprego de hipóteses é restrito e acanhado.

O método por tentativa e erro, o menosprezo por verificações, confirmações e alta probabilidade e a redução da verdade a ideal regulador – em suma, tese de que “a crença nunca é racional, que racional é suspender a crença” – formam o núcleo do falibilismo popperiano. E se falibilismo há em Bacon é bem mais tímido. Mas se for entendido como a visão de que não há teoria que possa ser sustentada ou justificada de uma forma final e conclusiva, é possível detectá-lo no tipo de indutivismo professado por Bacon.

4. INDUÇÃO E FALIBILISMO

A inferência demonstrativa *per se* pode não levar o conhecimento empírico a avançar, mas não tem como ser responsabilizada por seu travamento. Em defesa de seu *novum organum* Bacon formula um dilema destrutivo e o apresenta como inevitável: ou a insegura indução ampliati-va ou a estéril dedução redundante. A obra científica de Galileu não se enreda nesse tipo de dilema ao promover a profícua integração entre o dedutivo e o indutivo. A proposição de sólidas concepções hipotético-dedutivas de método científico veio a mostrar que o caminho proposto

pelo indutivismo não é o único possível quanto se trata de obter conhecimento empírico.

A palavra *inductio* foi cunhada por Cícero como tradução para o termo grego *epagogé*. Aristóteles o empregou de várias maneiras, mas sempre com o objetivo de indicar a geração de enunciados universais capazes de servir como premissas em um silogismo demonstrativo. Dear (1995, p. 30) observa que o uso que Aristóteles faz de ‘indução’ “deixa pouco espaço para as experiências discretas – experimentos – funcionarem como fundamentos do argumento científico”. E arremata: o “problema da indução” não existia (consciente ou inconscientemente) para Aristóteles e seus seguidores porque não encaravam as proposições universais como derivadas de proposições singulares sobre casos individuais.

Para Bacon, Aristóteles, e principalmente os neo-aristotélicos da Idade Média, propõe um tipo de indução que se mostra desatenta ao fato de que “leva a conclusões precárias, expondo-se ao perigo do caso contraditório”. Não é que Aristóteles, com sua genialidade lógica, não se dê conta da vulnerabilidade das inferências não-demonstrativas, e sim que não são pensadas por ele, como mostra Dear na passagem supracitada, da mesma forma que o são por Bacon. Aristóteles (1952, 639a-640a) afirma que os particulares encerram interesse apenas na medida em que levam a generalizações e à descoberta de causas. E por entender que só existe conhecimento do universal e do necessário reprocha a indução por lograr, na melhor das hipóteses, mostrar *o que é o caso* e não *o que deveria ser*.

Como tem o estagirita consciência de que as generalizações mostram-se sempre vulneráveis a exceções imprevistas, o que Bacon pode atacar em Aristóteles é essa busca, estando em questão a selva da natureza, do conhecimento não só universal, mas também necessário. Mesmo porque Aristóteles jamais defendeu o tipo de indução que lhe imputa Bacon, ou seja, que “decide geralmente com base num pequeno número de fatos, nos mais óbvios, nos que estão à mão (*quae presto sunt*)”.

Assim como Descartes, Bacon ataca a silogística escolástica por sua incapacidade de conhecer *alguma coisa*. A silogística só teria função importante nos debates e embates conduzidos e decididos pela retórica. Bacon a combate, numa época em que inexistia uma lógica alternativa à de Aristóteles, em nome da utilização de uma modalidade de inferência ampliativa que já merecera duras críticas de pensadores da Antiguidade. Já no século II d. c. Sexto Empírico (1990) sustentava que os que tentam estabelecer uma generalização compilando apenas alguns de seus casos concluirão com uma generalização insegura ao passo que aqueles que tentarem fazê-lo compilando todos seus casos nada estabelecerão simplesmente porque não têm como concluir tal compilação.

A despeito de justificadamente qualificar a modalidade de indução por enumeração simples como *res puerilis*, Bacon comete a injustiça de confundi-la com a *epagogé* aristotélica. Além do mais, deixa de dispensar a devida atenção às quatro modalidades de indução reportadas por Aristóteles e à distinção aristotélica entre indução completa e incompleta. Bacon (1952a, IXX) estatui que “só há e só poder haver duas vias para a investigação e descoberta da verdade. A primeira “consiste em saltar apressadamente dos sentidos e dos particulares para os axiomas mais gerais e, a partir deles, entendidos como princípios portadores de verdade supostamente indisputável, derivar e descobrir os axiomas intermediários”. A segunda – considerada por Bacon “o verdadeiro caminho que ainda não foi empreendido” – constrói seus axiomas a partir dos sentidos e dos particulares ascendendo contínua e gradualmente até finalmente alcançar os axiomas de máxima generalidade. E acrescenta no aforismo XXII do *Novum Organum*:

Tanto uma como a outra via partem dos sentidos e dos particulares e terminam em formulações da mais elevada generalidade. Mas são extremamente diferentes. Enquanto uma passa açodadamente pela experiência e pelos particulares, a outra aí se detém de forma ordenada. A primeira, desde o início, estabelece certas generalidades abstratas e inúteis; a segunda se eleva gradualmente até chegar aos princípios, que são realmente os mais comuns na natureza.

De acordo com a leitura-padrão, o método de Bacon consiste na coleta de um número significativo de casos a fim de deles derivar teorias. E destas, teorias mais gerais (os *axiomata media*) para, no crescente aumento de generalidade, se chegar à teoria mais geral. Na opinião de Whewell, o maior mérito de Bacon reside em ter insistido na transição gradual dos fatos, das ocorrências particulares, para generalizações cada vez mais gerais. Neste particular, não concordamos que essa contribuição mereça ser destacada. Mesmo porque é trivial, em se tratando de indução, a defesa do gradualismo.

Quando Bacon afirma no aforismo CIV que “não devemos dar asas ao intelecto, mas chumbo e peso para evitar que salte ou voe” parece estar entendendo por ‘salto’ a inferência indutiva malfeita e por ‘vôo’ a especulação desenraizada da experiência. Bacon tinha consciência, mérito que Popper não lhe reconhece, de que não se pode chegar a teorias bem induzidas desconsiderando que a força maior é do contra-exemplo. A opção pelo modelo piramidal *from the bottom up*, em contraposição ao *from the top down* dos racionalistas, não leva Bacon a perder de vista que na base empírica se pode registrar tanto o que confirma quanto o que infirma. Popper (1974, p. 62) não reconhece isso quando associa sempre Bacon a uma indução *genérica* entendida como “um processo de estabelecer ou justificar teorias através de observações ou experimentos repetidos”. Deixa assim de atentar para a ênfase dada por Bacon ao *caso negativo*.

A ampla adoção, a partir da segunda metade do século XIX, do modelo hipotético-dedutivo de explicação científica foi uma das principais responsáveis pela identificação do adjetivo *baconiano* com posturas tidas como metodologicamente ingênuas. Só que Bacon teve o mérito de estatuir um princípio metodológico que nem mesmo hoje é reconhecido pelos pesquisadores como um truísmo metodológico: *não se deve passar do conhecido para o desconhecido sem privilegiar o que infirma*.

O aforismo CV do *Novum Organum* deixa claro que Bacon não merece ser acusado de indutivista *naif*: “a indução que se mostra útil à des-

coberta e à demonstração nas artes e ciências é a que analisa a natureza recorrendo às devidas *rejeições e exclusões* para então concluir, depois da coleta de um número suficiente de casos negativos, a respeito dos casos afirmativos/positivos”. Afirmações deste jaez mostram que é errado pensar que Bacon dá atenção apenas aos casos particulares *positivos*, aos que dão sustentação a generalizações. Bacon (1952b, livro II, XIII, p. 57) adverte que “concluir com base em uma enumeração de particulares, sem caso contraditório, não é conclusão, mas uma conjectura”. E arremata formulando a questão fundamental: “quem pode assegurar com base nesses particulares que aparecem de um modo que não há outros de outro tipo que ainda não apareceram?”

Ao se prender à retórica fatalista de Bacon, a leitura-padrão negligencia o papel de destaque dado por ele ao contra-exemplo. E, desse modo, perde de vista o componente falibilista presente em seu indutivismo. Concordamos com Hesse (1968, p. 138) quando salienta que entre os méritos de Bacon está o de ter “visto claramente a necessidade de se buscarem casos negativos ou experimentos refutadores em comparação com todos os casos confirmadores”. Mas, sendo esse o caso, por que deixa Popper de reconhecê-lo?

Não há dúvida de que o falibilismo dedutivista, hipoteticista e eliminacionista de Popper (1976, p. 131) vai além daquele detectável em alguns dos aforismos do *Novum Organum*. Só que isso não é suficiente para justificar o abismo que Popper cava entre ele e Bacon. Os traços de *negativismo epistemológico* em Bacon são poucos, mas fundamentais. Sessions (1996, p. 40) corretamente aponta como primeiro passo do método científico proposto no *Novum Organum* “o uso do negativo ou da exclusão a fim de se alcançar, quando possível, o positivo”. Por mais que não faça parte de uma funcionalidade crítico-dedutiva, totalmente voltada para a atividade tentativa de falsificar hipóteses, a tese baconiana crucial de que *major est vis instantiae negativae* se encaixa no espírito da pregação falibilista.

Não há em Bacon indução obcecada em confirmar em detrimento da atenção ao que pode infirmar. E a observação, por mais que seja pura, pode tanto prover a informação que sustenta quanto a que destrona a teoria. E se o que infirma é mais poderoso, o que resulta da observação está, em tese, mais apto a *derrubar* que a *sustentar*. Sem dar a devida atenção a isso, Popper (1968, p. 420) enfatiza que a concepção tradicional de método científico é baconiana e que “a doutrina fundamental, subjacente a todas as teorias da indução, é a do primado das repetições”. Desconsiderando ser eliminatória, calcada em *rejeições*, a indução advogada por Bacon, Popper afirma que “de acordo com essa doutrina, casos repetidos fornecem um tipo de justificação para a aceitação de uma lei universal”.

É questionável que a indução baconiana se caracterize pela obsessão com o que se repete e mais ainda afirmar, como faz Popper (1996, p. 256) que “desde Bacon toda indução consiste na compilação e tabulação (estatística) de casos, especialmente de casos confirmadores”. Popper deixa de reconhecer que Bacon foi sempre enfaticamente contra a inferência que da constatação de alguma coisa sobre alguns **A**'s vai para uma conclusão sobre todos os **A**'s. A crítica que faz à indução por enumeração simples deixa claro que Bacon pretendia afastar o risco da falácia da distribuição ilícita. Por isso não considera aceitável que da observação de inúmeros **A**'s portadores de determinada propriedade **B** se infira, privilegiando o que confirma, que “Todos os **A**'s – os observados e os ainda por observar – têm a propriedade **B**”.

O fato de acreditar que progressivos estágios de certeza podem ser alcançados e que teorias podem, desde que submetidas a duros experimentos, despontar como firmes e estabelecidas não significa que falte a Bacon a consciência de que quanto mais geral é um enunciado menos certo é, de que mais e mais evidência se terá de recolher para avaliá-lo sem que jamais se chegue a uma aceitação sem restrição; o endosso é sempre limitado porque qualquer evidência que venha a contrariá-lo é mais forte que tudo que se acumulou a seu favor.

Quando Bacon (1964, p. 51) afirma que “o entendimento é dotado por natureza de um impulso incontrolado que o faz saltar dos particulares para os axiomas mais gerais (os chamados Primeiros Princípios)” deixa claro que seu indutivismo tem um substrato naturalista. Só que a recomendação é no sentido de não se permitir que siga seu curso natural: “esse impulso deve ser colocado sob controle”. Isto porque a ascensão não se faz por saltos e sim subindo degrau por degrau: “as generalizações próximas aos fatos podem ser primeiramente feitas, depois as generalizações intermediárias e o progresso deve ser alcançado até os estratos sucessivos de uma genuína escada do intelecto”.

Bacon, ao contrário do que nele enxerga Popper, não acredita que o acúmulo de casos particulares confirmadores proporciona a cabal justificação de uma generalização irrestrita. Não defende Bacon que por meio da pura repetição se possam estabelecer verdades gerais. A recorrência não é para Bacon, como bem sublinha Pérez-Ramos (1988, p. 275), um método de prova e muito menos de descoberta:

Só a Deus, criador e introdutor das formas, ou talvez aos anjos e às inteligências celestes, é dada a faculdade de reconhecer (apreender) as formas afirmativamente no primeiro olhar da contemplação. O homem é incapaz de fazer isso; só restando-lhe, por isso, adotar o procedimento que dá destaque aos negativos para então concluir com afirmativos depois de realizar todo tipo de exclusão. (Bacon, 1952a, II, XV)

Bacon identifica a *antecipatio mentis* ao vôo cego dos sentidos e à transição descuidada dos particulares para os axiomas mais gerais. A indução é uma forma de antecipação mental quando aposta, sem qualquer atenção à possibilidade de um caso negativo vir a ocorrer, que o futuro será igual ao presente. Mill (1949, p. 204) é de opinião que a indução dos antigos foi bem descrita por Bacon como *inductio per enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria* e que foi por apontar “a insuficiência dessa rude e frouxa concepção de indução que Bacon mereceu o título que lhe foi amplamente concedido de *Founder of the Inductive Philosophy*”.

Por mais que as críticas à indução dos antigos sejam injustas, Bacon inova quando defende a modalidade – eliminatória – de indução para a qual a contra-evidência é sempre mais decisiva que a montanha de evidência positiva acumulada. Poucos foram os comentaristas de Bacon que deram a devida importância a isso. Seguindo os passos de Mill quando afirma que “o princípio da eliminação, esse grande instrumento lógico que ele [Bacon] teve o imenso mérito de ser o primeiro a torná-lo de uso geral”, Kneale apropriadamente caracterizou a indução em Bacon de uma forma que permite aproximá-la de uma gnosiologia falibilista:

Sua [de Bacon] teoria da indução se baseia no princípio de que uma generalização não pode ser validada por qualquer número de casos favoráveis, mas pode ser invalidada por um único caso desfavorável (...) Ele pensa que confiando na força maior das casos negativos podemos indiretamente estabelecer leis da natureza que não teríamos como estabelecer diretamente. Este é o método da eliminação por oposição ao da confirmação. (Kneale 1949, p. 50)

A indução que procede por *rejectiones* e *exclusiones* pode ser empregada na eliminação de possibilidades concorrentes. Por mais substantiva que seja a diferença entre a tese de Popper – confirmações só deveriam contar quando resultassem de predições arriscadas, de tentativas implacáveis de refutação – e a indução eliminatória, não se justifica apresentar a posição baconiana como expressão de um empirismo estribado apenas no recolhimento de evidência favorável.

Também contrariando a leitura-padrão, von Wright (1951, p. 152) sublinha que a metodologia proposta por Bacon está longe de poder ser confundida com uma forma tosca de indutivismo. Talvez von Wright exagere um pouco quando qualifica de mérito imortal da epistemologia baconiana o fato de propor uma indução portadora de caráter eliminatório. Exageros à parte, a avaliação que Von Wright faz de Bacon é mais justa que a de Popper.

Em termos de história da filosofia é desconcertante constatar que enquanto Kneale e Von Wright detectam originalidade em Bacon, Crombie nada nele enxerga de inovador. As obras de Roger Bacon e Robert Grosseteste antecipam, para Crombie, aspectos fundamentais da metodologia *eliminacionista* que viria a ser introduzida por Francis Bacon e sistematizada por Popper. Crombie (1953, p. 3) é de opinião que “a concepção da estrutura lógica da ciência experimental defendida por líderes proeminentes como Galileu, Francis Bacon, Descartes e Newton era precisamente a que tinha sido forjada nos séculos XIII e XIV.” Só que Francis Bacon não teve, para a maioria dos historiadores, acesso aos trabalhos pioneiros de Roger Bacon e Robert Grosseteste.

Contra a leitura falibilista de Bacon, pode-se alegar, seguindo os passos de Quinton (1980, p. 58), “que [Bacon] acreditava que levando em consideração a força maior do caso negativo pelo emprego de um método eliminatório de indução seria possível a descoberta de leis *certas*”. Ocorre, porém, que quando está em questão a avaliação de universais categóricos, o fato de um contra-exemplo jamais até hoje ter aparecido não tem como levar à certeza. Por isso discordamos de Quinton (1980, p. 60) quando sustenta que Bacon acredita que a indução eliminatória, pela atenção aos casos negativos, “pode chegar a leis certas e irrefutáveis, justamente nos casos em que a indução enumerativa ficaria à mercê de um contra-exemplo”. A indução também precisa ser de tipo eliminatório porque entre os *idola tribus* Bacon identifica a propensão humana a preservar os casos confirmadores, como se avaliassem a suposição de conquista da verdade, e a negligenciar a contra-evidência.

A despeito de ter semelhanças de família com o procedimento adotado por Bacon para tirar conclusões sobre o acúmulo de casos favoráveis, o conceito popperiano de corroboração é bem diferente. O reconhecimento de que só o contra-exemplo é epistemicamente decisivo não confere, para Bacon, secundária importância ao recolhimento de evidência favorável a uma teoria. Priorizar a busca do contra-exemplo não justi-

fica desprezar a evidência que uma teoria vai ao longo do tempo reunindo a seu favor. Se, como o reconhecem tanto Bacon quanto Popper, maior é a força do caso negativo, o que fazer quando, depois de ser diuturnamente buscado, não se consegue encontrá-lo?

Não se justifica desqualificar a evidência positiva apenas porque, a partir de determinado ponto, seu acúmulo a faz perder força e se mostrar redundante. Bacon leva a sério a evidência favorável e não merece ser criticado por isso, por mais que o faça acreditando na conquista de verdades específicas. É questionável que o conceito popperiano de corroboração, que propicia a aceitação provisória, resolva o problema da evidência favorável que se acumula sem conclusividade. Ao retirar do conceito de corroboração toda conotação indutiva – ao decretar que a evidência positiva não deve ser projetada do passado/presente para o futuro – não está Popper tornando-o sem serventia metodológica? Sem falar que a corroboração deixa a impressão de que Popper reintroduz pela porta dos fundos, como argumenta Salmon, procedimentos inferenciais de natureza indutiva:

Começamos perguntando como a ciência pode passar sem a indução. Somos informados de que o objetivo da ciência é chegar a teorias que melhor explicam. Quando perguntamos como saber se uma teoria é melhor do que outra, dizem-nos que isso depende de sua capacidade comparativa de passar por testes severos. Quando perguntamos se esse modo de avaliação não contém algum ingrediente indutivo, asseguram-nos de que sendo essa avaliação feita inteiramente em termos da performance passada escapa à contaminação indutiva porque carece de importe preditivo. Quando então perguntamos como selecionar teorias com vistas à previsão racional nos dizem que devemos preferir a teoria “melhor testada” (...) mesmo que nos tenham explicitamente assegurado que a testagem não tem importe preditivo. (Salmon 1981, p. 122)

Estando, como acreditamos, Kneale e von Wright mais próximos da fidelidade reconstrutiva, a caracterização popperiana de Bacon des-ponta, ao menos parcialmente, como inadequada. Por mais que o objetivo final para Bacon seja a confirmação da teoria, e isso não se harmonize

com o falibilismo popperiano, não há como deixar de ficar desapontado com a maneira com que Popper (1996, p. 256) o caracteriza. Especialmente quando o apresenta como um verificacionista que nenhuma atenção dispensa a falsificadores potenciais:

A confirmação corresponde ao objetivo final da indução eliminatória de Bacon depois que a bateria de testes e os princípios de inferência foram empregados na escada dos axiomas com o objetivo de estabelecer a “verdade” indutiva, isto é, os axiomas que satisfazem às exigências de cobrir os particulares conhecidos apontando, às vezes através de falsificadores potenciais, para outros axiomas. (Perez-Ramos 1988, p. 278)

Desconsiderando de modo flagrante o aforismo XVIII do Livro II do *Novum Organum* – onde é veiculada a idéia de que uma predição falsa refuta a teoria que a faz: “é manifesto que todo caso contraditório destrói uma hipótese sobre a Forma” – Popper (1989, p. 112) afirma:

Mas enquanto Bacon acreditava que um experimento crucial pode estabelecer ou verificar uma teoria, somos obrigados a dizer que pode, no máximo, refutá-la ou falsificá-la. É uma tentativa de refutá-la. E se não consegue refutá-la – caso em que a teoria se mostra bem sucedida com sua inesperada predição – dizemos, então, que foi corroborada pelo experimento.

Para Popper (1989, p. 94), Bacon não entendeu o método das ciências naturais. Sendo Popper um convencionalista ou prescritivista metodológico – o que o leva a considerar *convencionais* as regras do jogo da ciência – não deveria emitir tal juízo sobre um pensador que escreve sobre a ciência moderna quando ela dava seus primeiros passos. Ao propor um *novum organum* Bacon pretende ser mais um construtor que um compilador do método das ciências naturais. Se até hoje a reconstrução racional das ciências naturais suscita polêmicas metacientíficas, como exigir de Bacon que as *entenda* perfeitamente?

Bacon não é, como sugere Popper, um precursor da verificabilidade forte tal qual defendida num primeiro momento no interior do

movimento empirista lógico. Quando Bacon (1952a, XLVI) proclama que “o erro peculiar e permanente do intelecto humano é o de se deixar arrastar e excitar mais pelos casos afirmativos que pelos negativos quando deveria regularmente ser imparcial, já que no estabelecimento de qualquer axioma verdadeiro, o caso negativo é o mais poderoso”, está mais próximo do próprio Popper do que, por exemplo, de um positivista lógico como Schlick (1949, 1960).

Bacon não é um refutacionista como Popper porque a ênfase na força maior do contra-exemplo não o leva a reputar metodologicamente desimportante a evidência positiva. Por considerar redundante e inconclusivo o acúmulo de evidência favorável, Popper desqualifica as técnicas positivas de justificação – como, por exemplo, verificar, confirmar, *probabilizar* etc. – como inúteis ao avanço do conhecimento. E isso, é claro, muito o afasta de Bacon sem que este mereça por isso ser pintado como justificacionista. Sustenta Popper (1989, p. 14), que “a indução baconiana resulta em conhecimento certo e não em conjectura”. Esta pode ser a meta última perseguida pelo método baconiano desde que tenha sido completamente afastada qualquer possibilidade de irrupção de contra-evidência.

Se a indução é a técnica por meio da qual são afastadas todas as “explicações” exceto a verdadeira, isso significa que Bacon está convencido de que só passando por testes atentos a possíveis casos adversos pode a teoria ser aceita. A diferença fundamental é que, para Popper, o fato de uma teoria suportar testes não tem valor indutivo, não permite fazer apostas sobre suas performances futuras. Nos raros textos em que atribui a Bacon, junto com Mill, a adoção do tipo eliminatório de indução, Popper (1994, p. 105) sustenta que, a despeito das aparências, em nada se parece com seu método de discussão crítica. Em sua opinião, acreditaram [Bacon e Mill] erroneamente que “ao serem eliminadas todas as falsas teorias se poderia finalmente *estabelecer* a teoria verdadeira”. E

arremata que ao assim pensarem mostraram que “não tinham consciência do fato de que o número de teorias competidoras é sempre infinito”.

Bacon, assim como a maioria dos filósofos da ciência, não encara a concorrência explicativa como um confronto entre infinitas teorias. A defesa que Bacon e Mill fazem do *argument by elimination* – sendo a evidência desfavorável a decisiva e excluídas as teorias falsas, subsistiria a melhor ou, em condições ideais, a verdadeira – tem o mérito de mostrar que a atividade de pesquisa deve se desenrolar não só pelo cotejo de uma teoria com fatos, mas principalmente pelo confronto entre teorias.

Popper (1968, p. 419) diminui a importância dada por Bacon ao caso negativo ao sustentar que “o único propósito da eliminação defendida por todos esses indutivistas era *estabelecer do modo o mais firme possível a teoria sobrevivente* que, na opinião deles, deve ser *a verdadeira* (ou talvez a única *altamente provável*)”. Ora, quando Popper sustenta que se deve escolher a melhor entre as teorias em competição, sua posição se distingue da dos autores criticados por entender que a aceitação só pode ser provisória, até que se disponha de outra superior; e por abrir mão de atribuir à vitoriosa a condição de verdadeira ou provável, reivindicando para ela apenas o mérito de uma maior aproximação à verdade. A diferença, no caso, se reduz a conferir à escolhida ou bem o estatuto de verdadeira ou bem o de mais próxima à verdade. E se esta é uma divergência significativa não serve para destacar o racionalismo crítico como falibilista e qualificar o baconianismo de justificacionista.

Por ter plena consciência de que a natureza pode exibir “descontinuidades ontológicas” capazes de subverter até a teoria resultante do meticoloso acompanhamento dos fatos, Bacon (1952a, II, XXIX) se reporta a casos desviantes por meio dos quais a natureza se afasta de seu curso normal. Com isso, rechaça a tendência a se banir o caso descontínuo por sua infreqüência como se fosse fato sem causa, como se fosse exceção de uma regra geral. O desafio é explicar tanto o comum quanto o incomum.

O justificacionismo é marcante entre os racionalistas. Descartes (1970, pp. 5-6) não confere estatuto de conhecimento ao que não é certo e verdadeiro: “rejeitamos todos os conhecimentos que são apenas prováveis e decidimos que só se deve dar assentimento às coisas perfeitamente conhecidas e das quais não se pode duvidar”. Popper caricatura os empiristas como se defendessem uma variante desse tipo de justificacionismo. Deprecia-os como verificacionistas que acreditam em teorias empiricamente comprovadas e apresenta-os como defensores da tese de que tudo que não pode ser sustentado por evidência positiva não é digno de ser acolhido como uma crença. Em sua visão, só admitem acolher o que desponta como verdadeiro ou, pelo menos, altamente provável. Só que a esse figurino não se ajusta um epistemólogo como Bacon que acredita, como também assinala Gouwer (1997, p. 53), que “um único caso negativo é suficiente para eliminar uma generalização”.

Popper (1989, p. 112) enquadra Bacon no grupo dos “verificacionistas ingênuos” apresentando-o como defensor da tese “de que um experimento crucial pode estabelecer ou verificar uma teoria”. Em que a afirmação de Popper de que “o problema com as pessoas – destituídas de senso crítico – que sustentam uma teoria é que estão inclinadas a encarar tudo como dando sustentação ou ‘verificando’ a teoria e nada como a refutando” é tão diferente do supracitado aforismo XV do livro II do *Novum Organum*?

Popper até reconhece que “muitos empiristas – Bacon, por exemplo – perceberam o perigo de se encontrar sempre confirmação para o que se defende. E que tentaram lidar com isso aconselhando o cientista a se abster de teorizar e a purgar sua mente de todas as teorias ‘preconcebidas’ até que, como resultado da observação pura e sem preconceito, uma teoria se imponha à sua mente”. Só se esqueceu de reconhecer que para esse tipo de problema o reconhecimento da força maior do caso negativo é mais eficaz que a renúncia a teorizar.

Bacon sabe que não há como se chegar à verdade – resultante da verificação cabal – do universal irrestrito que abarca tanto os casos reais do passado e do presente quanto os virtuais do futuro. Mas a comprovação de que só o contra-exemplo tem decidibilidade epistêmica na aferição da universalidade irrestrita não torna obrigatória a escolha de metodologias refutacionistas em detrimento das confirmacionistas. Por mais que obsessivamente se busque o contra-exemplo, nada impede que ao longo de um extensivo e intensivo processo de testagem só seja detectada evidência favorável à teoria sob exame. E ser a evidência positiva impotente para decretar a verdade de enunciados universais categóricos não respalda a suposição de que, mais cedo ou mais tarde, será inevitavelmente encontrado um caso negativo. Do poder *logicamente* taxativo da contra-evidência de derrubar teorias, via *modus tollendo-tollens*, não deriva a *necessidade ontológica* de sua ocorrência.

Mas como pensar em justificação epistêmica se o que verifica nunca é suficiente e se a evidência realmente probatória – a que infirma – tem função puramente eliminatória? Como classificar de *episteme* uma teoria quando tudo que a confirma de modo gradual e crescente jamais é suficiente para estabelecer sua verdade? Como a evidência negativa, se vier a ser encontrada, só servirá para decretar o colapso da teoria, desconsiderar a positiva impede que se *respalde* o que quer que seja na experiência. Esta a razão pela qual o refutacionismo não é adotado por um empirista que como Bacon sublinha a força maior da evidência desfavorável.

Para Popper (1986, p. 61), a indução se caracteriza por pressupor *o sempre tudo igual*: “a indução tenta dizer: sempre foi assim e assim vai continuar a ser (...) o futuro será idêntico ao passado. Em contrapartida, o princípio criativo diz: o futuro não será igual ao passado”. O tipo de indução proposto por Bacon não tem como ser reduzido ao pressuposto do *repetitivismo*, da mesmice ontológica. A indecidibilidade epistêmica resulta de o contrário de um fato ser sempre possível, mesmo quando se

identificou uma uniformidade, sem que se possa oferecer qualquer garantia de que a contra-evidência será inevitavelmente encontrada. O fato de Bacon professar a indução *eliminatória* e Popper um antiindutivismo visceral é conseqüência, em boa parte, de o primeiro atribuir papel limitado à evidência positiva e o segundo considerá-la desimportante.

Bacon não concordaria em colocar em segundo plano o acúmulo de evidência favorável em nome da expectativa de um falsificador potencial se tornar real. Para Bacon, o eliminacionismo, a redução da atividade de produção de conhecimento à eliminação de erros, é paralisante. Sem falar que pode não haver erros a eliminar. Newton-Smith (1997, p. 27) argumenta que “como nossas melhores teorias no passado viram-se falsificadas, Popper não espera outra coisa de nossas teorias atuais”. Mas não há como nisso acreditar sem aderir a uma forma de *indução negativa*, de *segunda ordem*, que aposta na inevitabilidade do contra-exemplo. Se Popper assim pensa, então está muito afastado de Bacon. Até porque se o reconhecimento da maior força do caso negativo se faz acompanhar da pressuposição de sua inevitável ocorrência/constatação faz total sentido desprezar a evidência favorável.

Além de injustificada, a certeza de que o caso desfavorável acabará por se manifestar faz da ciência uma atividade de puro descarte de hipóteses. A única coisa que a torna interessante é a suposição de que sua prática permite eliminar erros ou, ao menos, ensina a cometer erros cada vez menos infantis. Mesmo entendida como ideal regulador, como um estado epistêmico que *pode* ser atingido, ainda que jamais se possa ter certeza de que foi alcançado, a *verdade* é de difícil compatibilização com a visão de que o único procedimento metodologicamente taxativo é o da eliminação de erros.

Conferir à contra-evidência caráter de inevitabilidade ontológica equivale, em última instância, a apostar que o futuro está condenado a desmentir o presente. Qual a diferença fundamental entre supor que o futuro repetirá o passado e apostar que o contrariará? Em que a crença

de que a teoria que ainda não foi refutada *pode* sobreviver indefinidamente à experiência é mais problemática que a aquela que aposta que o contra-exemplo tarda, mas não falha?

Chamando a atenção para as contribuições pioneiras de Robert Grosseteste, Crombie (1953, p. 84) afirma que ele “ênfatiza a importância da *falsificação* na busca das causas verdadeiras e desenvolve o método de verificação e falsificação em um método sistemático de procedimento experimental”. E na nota de rodapé acrescenta que “seu método corresponde ao que Francis Bacon veio a chamar de ‘exclusão’”. Concordamos com a leitura de Crombie quando, já no fim do livro afirma que “a descrição da ‘exclusão’ de Francis Bacon coincide com o método da eliminação e da falsificação”.

Milita a favor do falibilismo o fato de que os casos favoráveis a uma teoria não dispõem de poder de decidibilidade epistêmica e o de que o exemplo contrário, que tem tal poder, pode não existir ou jamais vir a ser encontrado. Não dá para desprezar a evidência favorável alegando que é destituída de poder de decisão epistêmica. E se levada a sério, alguma forma de tratamento indutivo acaba sendo exigida, como mostrou Salmon acima. Por isso Bacon não a depreciou e evitou jogar, como faz Popper, todas as fichas na contra-evidência.

Encarar a evidência desfavorável como a única decisiva, desprezando tacitamente a favorável, deixa o falibilismo popperiano a um passo do ceticismo. É o que mostra Lakatos (1974b, pp. 253-254) quando assinala que no racionalismo crítico “a única vitória possível para a ciência é a alcançada pela rejeição de teorias refutadas e pela aceitação provisória de teorias corroboradas”. E que “a única função da corroboração elevada é desafiar o cientista ambicioso a derrubar a teoria”. E arremata: “o progresso” científico é a crescente consciência da ignorância mais do que o crescimento do conhecimento: “é *“aprender”* sem jamais *“combezer”*”.

Esta maneira lakatosiana de encarar o racionalismo crítico – colocando-o muito próximo do ceticismo – o afasta muito de Bacon que,

como filósofo moderno, não teria como encarar conhecimento como a crescente consciência da ignorância. Apesar dos ataques ao platonismo e ao aristotelismo, Bacon ainda acredita que o conhecimento é crença verdadeira (ou provável) justificada. E, neste particular, há um oceano a separá-lo de Popper. O falibilismo em Bacon é mitigado e significativamente diferente do de Popper. A separar Popper e Bacon está a maior ou menor importância epistêmica que cada um confere, depois de reconhecerem que a evidência negativa é a decisiva, à evidência positiva. O caráter eliminatório que confere à indução afasta Bacon do tipo de postulação de certeza perseguido pelos justificacionistas, mas também não permite enquadrá-lo no tipo de falibilismo propugnado por Popper.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, T., HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento*. Trad. de Guido de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.
- ARISTÓTELES. *On The Parts of Animals*. Trad. de William Ogle. Chicago: Encyclopaedia Britannica, 1952.
- AYER, A. J. (ed.). *Logical Positivism*. Illinois: The Free Press, 1960.
- BACHELARD, G. *La Formacion del Espiritu Científico*. Trad de Jose Babini. Buenos Aires: Siglo Veintiuno, 1974.
- BACON, F. *Novum Organum*. Chicago: Encyclopaedia Britannica, 1952a.
- . *The Advancement of Learning*. Chicago: Encyclopaedia Britannica, 1952b.
- . “Thoughts and Conclusions”. In: *The Philosophy of F. Bacon*. Trad de B. Farrington. Chicago: University of Chicago Press, 1964.
- BUNGE, M. *La Investigacion Científica*. Trad. de Manuel Sacristan. Barcelona: Editorial Ariel, 1969.

- BURTT, E. A. *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*. London: Routledge and Kegan Paul, 1980.
- BUTTERFIELD, H. *Le Origini della Scienza Moderna*. Trad. de Alberto Izzo. Bolonha: Il Mulino, 1962.
- CASSIRER, E. *The Problem of Knowledge. Philosophy, Science and History since Hegel*. Trad. de W. Woglom and C. Hendel. New Haven: Yale University Press, 1978.
- COHEN, M. R. *Reason and Nature. An Essay on the Meaning of Scientific Method*. New York: Dover, 1959.
- COMTE, A. *Cours de Philosophie Positive*. Paris: Schleicher Frères Editeurs, 1908. (Volumes I a VI)
- . *Système de Politique Positive*. Paris: Libraire de L. Mathias, 1929. (Volumes I a IV).
- CROMBIE, A. C. *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*. Oxford: Clarendon Press, 1953.
- DARWIN, C. “Autobiography”. In: *The Life and Letters of Charles Darwin*. New York: W. W. Norton, 1959.
- DASTON, L. “Baconian Facts, Academic Civility, and the Prehistory of Objectivity”. In: A. McGill (ed.) (1997), pp. 37-63.
- DEAR, P. *Discipline and Experience. The Mathematical Way in the Scientific Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.
- DESCARTES, R. *Règles pour la Direction de L'Esprit*. Trad. de J. Sirven. Paris: J. Vrin, 1970.
- DIJKSTERHUIS, E. *The Mechanization of the World Picture*. Trad. de C. Dikshoorn. London: Oxford University Press, 1969.
- DUHEM, P. *La Theorie Physique: sa structure et son objet*. Paris: J. Vrin, 1981.
- EINSTEIN, A. *Ideas and Opinions*. New York: Crown Publishers, 1959.

- ELLIS, R. "General Preface to Bacon's Philosophical Works". In: R. Spedding, R. Ellis and D. Heath (eds.) (1857), pp. 61-127.
- ÉVORA, F.R.R. (ed.). *Século XIX: o Nascimento da Ciência Contemporânea*. Campinas: CLE/UNICAMP, 1992. (Coleção CLE, v. 11)
- FARRINGTON, B. *Francis Bacon Philosopher of Industrial Science*. New York: H. Schuman, 1949.
- FATTORI, M. *Lessico Del "Novum Organum" Di Francesco Bacone. Index Locorum-Lista Di Frequenza-Distribuzione Dei Lemmi*. Firenze: Olschki, 1980.
- FEIGL, H., SELLARS, W. (eds.). *Readings in Philosophical Analysis*. New York: Appleton Century Crofts, 1949.
- FUNKENSTEIN, A. *Theologie et Imagination Scientifique Du Moyen Age au XVII Siècle*. Trad de J.-P. Rothschild. Paris: PUF, 1995.
- GAUKROGER, S. *Francis Bacon and the Transformation of Early Modern Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- GOUWER, B. "Why Experiments Matter". In: *Scientific Method. An Historical and Philosophical Introduction*. London: Routledge, 1997.
- HACKING, I. *Representing and Intervening*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- HESSE, M. "Francis Bacon's Philosophy of Science". In: B. Vickers (ed.) (1968), pp. 114-139.
- . *The Structure of Scientific Inference*. Berkeley: University of California Press, 1974.
- HORTON, M. "In Defence of Francis Bacon: A Criticism of the Critics of the Inductive Method". *Studies in History and Philosophy of Science*, 4(2), pp. 241-278, 1973.

- HULL, L. W. H. *History and Philosophy of Science*. London: Longmans, 1965. (4ª ed.)
- KNEALE, W. *Probability and Induction*. Oxford: Clarendon Press, 1949.
- KOYRÉ, A. *Études d'Histoire de la Pensée Scientifique*. Paris: PUF, 1966.
- LAKATOS, I., MUSGRAVE, A. (eds.). *Criticism and the Growth of Knowledge*. London: Cambridge University Press, 1974.
- LAKATOS, I. "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes". In: I. Lakatos and A. Musgrave (eds.) (1974a), pp. 91-196.
- . "Popper on Demarcation and Induction". In: *The Philosophy of Karl Popper*. Illinois: The Open Court Publishing, 1974b.
- LANE, R. "Why Bacon's Method is not Certain". *History of Philosophy Quarterly*, 16(2), pp. 66-88, 1999.
- LAUDAN, L. "Teorias do Método Científico de Platão a Mach". Trad. de Balthazar Barbosa Filho. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, série 3, volume 10, 1980.
- MARCUSE, H. *Reason and Revolution. Hegel and the Rise of Social Theory*. Boston: Beacon Press, 1968.
- MARX, K., ENGELS, F. *The Holy Family*. Moscou: Progress Publishers, 1975.
- MEDAWAR, P. B. *Induction and Intuition in Scientific Thought*. London: Methuen and Co, 1972.
- MEGILL, A. (ed.). *Rethinking Objectivity*. Durham: Duke University Press, 1997.
- MILL, J. S. *A System of Logic*. London: Longmans, Green and Co, 1949.
- MUSGRAVE, A. *Common Sense, Science and Scepticism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

- NEWTON, I. *Mathematical Principles. On Natural Philosophy and his System of the World*. Trad. de Andrew Motte. Chicago: Encyclopaedia Britannica, 1952a.
- . *Optics*. Trad. de Andrew Motte. Chicago: Encyclopaedia Britannica, 1952b.
- NEWTON-SMITH, W. “Popper, Ciência e Racionalidade”. In: A. O’Hear (ed.) (1997), pp 21-40.
- O’HEAR, A. (ed.). *Karl Popper. Filosofia e Problemas*. Trad. de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Editora da Unesp, 1997.
- OLIVA, A. “É a Filosofia da Ciência de Comte ‘Positivista?’” In: F.R.R. Évora (ed.) (1992), pp. 195-220.
- PELTONEN, M. (ed.). *The Cambridge Companion to Bacon*. Cambridge University Press, 1996.
- PERA, M., SHEA, W. (eds.). *Persuading Science. The Art of Scientific Rethoric*. Canton. Science History Publications, 1991.
- PÉREZ-RAMOS, A. *Francis Bacon’s Idea of Science and the Maker’s Knowledge Tradition*. New York: Oxford University Press, 1988.
- . “Bacon’s Legacy”. In: M. Peltonen (ed.) (1996), pp. 311-334
- PEIRCE, C. S. “The Fixation of Belief”. In: *Philosophical Writings of Peirce*. New York: Dover Publications, 1955.
- POPPER, K. *The Logic of Scientific Discovery*. London: Hutchinson, 1968.
- . *The Open Society and its Enemies*. New Jersey: Princeton University Press, 1971. (v. II)
- . “Intellectual Autobiography”. In: *The Philosophy of Karl Popper*. Illinois: La Salle, 1974.
- . *The Poverty of Historicism*. London: Routledge and Kegan Paul, 1976.

- . “The Demarcation between Science and Metaphysics”. In: *The Philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: The Open Court Publishing, 1978.
- . *Objective Knowledge. An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press. (Edição revista, 1986)
- . *Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*. London: Routledge, 1989.
- . *The Myth of the Framework. In Defence of Science and Rationality*. London: Routledge, 1994.
- . *Realism and the Aim of Science*. London: Routledge, 1996.
- QUINTON, A. *Francis Bacon*. Oxford: Oxford University Press, 1980.
- ROSSI, P. *Los Filósofos y las Máquinas. 1400-1700*. Trad. de José Manuel G. de la Mora. Barcelona: Labor, 1966.
- . *Francis Bacon From Magic to Science*. Trad de Sacha Rabinovitch. Chicago: The University of Chicago Press, 1968.
- . “Mnemonic Loci and Natural Loci”. In: M. Pera and W. Shea (eds.) (1991), pp. 77-88.
- . *A Ciência e a Filosofia dos Modernos*. Trad. de Álvaro Lorencini. São Paulo: Editora da Unesp, 1992.
- . “Bacon’s Idea of Science”. In: M. Peltonen (ed.) (1996), pp. 25-46.
- RUSSELL, B. *The Scientific Outlook*. New York: W. W. Norton & Company, 1959.
- SALMON, W. “Rational Prediction”. *British Journal for the Philosophy of Science*, 32, pp. 115-129, 1981.
- SCHLICK, M. “Meaning and Verification”. In: H. Feigl and W. Sellars (eds.) (1949), pp. 146-170.

- . “Positivism and Realism”. In: A. J. Ayer (ed.) (1960), pp. 82-107.
- SEXTUS EMPIRICUS. *Outlines of Pyrrhonism*. Trad. de R. G. Bury. New York: Prometheus Books, 1990.
- SESSIONS, W. *Francis Bacon Revisited*. New York: Twayne Publishers, 1996.
- SOLOMON, J. R. *Objectivity in the Making. Francis Bacon and the Politics of Inquiry*. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1998.
- SPPEDING, R., ELLIS, R., HEATH, D. (eds.). *The Works of Francis Bacon*. Boston: Brown and Taggard, 1857.
- URBACH, P. “Francis Bacon as a Precursor to Popper”. *British Journal for the Philosophy of Science*, 33, pp. 113-132, 1982.
- . *Francis Bacon’s Philosophy of Science*. La Salle: Open Court, 1987.
- VICKERS, B. (ed.). *Essential Articles for the Study of Francis Bacon*. Connecticut: Archon Books, 1968.
- VOLTAIRE. *Scritti Filosofici*. Trad. de Paulo Serini. Bari: Editori Laterza, 1972. (v.1)
- VON WRIGHT, G. H. *A Treatise on Induction and Probability*. London: Routledge and Kegan Paul, 1951.
- WHEWELL, W. *The Philosophy of the Inductive Sciences Founded upon their History*. London: J. W Parker, 1847.
- . *Theory of Scientific Method*. Indianapolis: Hackett Publishing, 1989.