

---

# FRANCIS BACON: para uma educação científica

*Gustavo Araújo Batista*

## **RESUMO**

Este artigo tem como principal objetivo fazer uma abordagem concisa sobre o pensamento de Francis Bacon (1561-1626), dimensionando-o dentro da área educacional. Por esta razão, será feita uma explanação sumária do seu contexto histórico, de sua vida, de algumas de suas obras e de alguns dos principais tópicos de sua filosofia, demonstrando-se, assim, a sua aplicabilidade à pedagogia, a qual não deve ignorar a importância de uma formação científica da qual precisam os estudantes contemporâneos.

**Palavras-chave:** Educação, filosofia, Francis Bacon.

Este artigo tem como objetivo compor uma abordagem acerca do pensamento do filósofo inglês Francis Bacon (1561-1626), apontando, simultaneamente, suas possíveis convergências para o campo educacional. Desse modo, o plano aqui adotado seguirá o seguinte percurso: primeiro, será feita uma explanação sumária da contextualização histórica na qual Bacon se encontra; segundo, serão esboçados alguns de seus aspectos biográficos, nos quais também estarão contidas breves menções da trajetória de sua atividade literária; terceiro, serão elencados alguns dos principais tópicos de sua filosofia, a partir dos quais serão tecidas considerações de ordem educacional.

A razão pela qual aqui se optou pela abordagem da filosofia baconiana repousa no seguinte fato: a importância de uma formação científica é indispensável ao aprimoramento intelectual humano, posto que as ciências constituem, em conjunto, um fator imprescindível para a elucidação da realidade por parte do homem; entretanto, uma educação científica também requer uma maneira de conceber o que se define por ciência, já que isso permitirá separar aquilo que é ciência daquilo que não o é, do mesmo modo que franqueará estabelecer o que é legítimo e o que não o é em se tratando de tomar como objeto de abordagem científica. Ora, sendo Bacon um dos principais teóricos da ciência moderna, a partir do seu pensamento poder-se-á extrair conceitos ou categorias que permitam discorrer sobre a natureza do conhecimento científico, dilucidando-se, destarte, seus princípios, métodos, objetivos ou finalidades, assim como a sua extensão, o seu alcance ou a sua limitação.

---

Embora Bacon não deva ser considerado, *stricto sensu*, um teórico da educação, dado que a sua obra em geral não se debruça sobre a problemática pedagógica em particular, isso não significa que do seu pensamento não seja permitido tirar conclusões de carácter educativo, considerando-se que a presença maciça das ciências na educação (sobretudo na educação contemporânea) supõe uma fundamentação e uma justificação, as quais uma abordagem sobre a epistemologia baconiana teria condições de esclarecer.

### UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DE FRANCIS BACON

Para contextualizar historicamente a vida, a obra e o pensamento de Francis Bacon, necessário é reportar-se ao período do renascimento,<sup>1</sup> uma vez que a sua obra como um todo lhe é tributária, enquadrando-se, pois, nos paradigmas estruturados por esse movimento cultural que se propôs, dentre outras metas, a restaurar o espírito de progresso do conhecimento humano, libertando-o das amarras que lhe haviam sido impostas pela tradição medieval judaico-cristã, para a qual certas verdades já estariam consolidadas, não havendo, portanto, necessidade de procurá-las, tampouco de questioná-las.

Tal postura dogmática da parte da mentalidade medieval mantinha-se graças à predominância da escolástica,<sup>2</sup> para a qual a teologia<sup>3</sup> subordinaria a si mesma todos os demais ramos

---

<sup>1</sup> Grosso modo, o *Renascimento*, também conhecido como *Renascença* ou *Renascentismo*, foi, simultaneamente, um período histórico e um movimento cultural (intelectual e artístico) iniciado em meados do século XIII, na Europa, tendo como centro de irradiação a Itália e daí espalhando-se pelo continente, perdurando até meados do século XVII. Tal movimento de renovação filosófica, científica e artística tinha como propósito maior retomar e revitalizar os valores da antiguidade clássica greco-latina, tomando-os como ponto de partida para promover o aprimoramento espiritual e material do homem, agora concebido como o centro do universo (antropocentrismo), para o qual tudo doravante passaria a ser ordenado; concomitantemente, o *Renascentismo* também se serviu da tradição medieval judaico-cristã, travestindo-a segundo os cânones humanísticos cujas fontes eram buscadas na antiga cultura clássica ocidental.

<sup>2</sup> Movimento intelectual de carácter filosófico e teológico, iniciado no seio da cristandade medieval europeia e que perdurou hegemonicamente desde o fim da alta idade média até o fim da baixa idade média. Sua denominação é devida ao fato de ter sido engendrada no interior das primeiras universidades (escolas). Sua essência é o esforço que vai no sentido de debater sobre a possibilidade ou impossibilidade de conciliação entre fé (objeto de estudo da teologia) e razão (objeto de estudo da filosofia). Santo Tomás de Aquino (1224/5-1274) tem sido considerado o seu principal representante, o qual fez uma síntese entre a filosofia de Aristóteles (384-322 a.C.) e a religião cristã, produzindo um tipo o pensamento de carácter filosófico e teológico, conhecido como filosofia aristotélico-tomista.

<sup>3</sup> Discurso racional acerca de Deus e do universo espiritual, bem como de suas relações com o universo material e humano. Do grego Θεός = Deus e λόγος = discurso, estudo, ciência. Tradicionalmente, há duas espécies de teologia,

---

do saber, quais sejam: a filosofia, as ciências e as artes, o que dificultaria ou mesmo impediria a marcha do aprimoramento dessas áreas de conhecimento; por tal razão, os seus adversários acusaram a idade média de ser uma ‘idade das trevas’, uma vez que nela o conhecimento humano ficou, graças à escolástica medieval, praticamente estagnado, obscurecido e confuso sob o dogmatismo imposto pelo cristianismo, o qual tinha a Igreja Católica Apostólica Romana como um dos seus principais defensores.

Rompendo com a tradição escolástica medieval judaico-cristã, os renascentistas propõem novos paradigmas, os quais serão pautados numa nova maneira de conceber a realidade em geral e o homem em particular, que passaria a ser o seu centro e, portanto, tudo passaria a ser pensando sob a ótica da condição humana, seja em sua racionalidade, seja em sua temporalidade; ou seja, no renascimento, o homem viu-se como um ser racional e, assim, passaria a contar principalmente com a sua racionalidade como instrumento de sua emancipação espiritual e material. Tal racionalidade, todavia, passaria a ser mais vinculada à experiência, sem a qual a razão, deixada a si mesma, lançar-se-ia em abismos profundos dos quais talvez jamais escaparia; destarte, a experiência, pedra de toque da razão, seria tomada como critério inquestionável de averiguação para a consolidação do conhecimento.

A aliança entre a experiência (provedora de fatos concretos e particulares) e a razão (fornecedora de raciocínios abstratos e gerais) pode ser considerada um dos maiores triunfos do pensamento moderno, uma vez que é a partir dela que o conhecimento lança suas duas principais bases, a partir das quais serão estabelecidas as fundamentações e as justificativas para o avanço não apenas da filosofia e das ciências, mas também das artes, dos ofícios ou das técnicas. Assim, graças ao binômio razão-experiência, o desenvolvimento intelectual humano tornar-se-ia inevitável e, conseqüentemente, tal progresso colocaria em xeque toda a tradição precedente, questionando ou até mesmo afrontando a subordinação da filosofia e da ciência à religião ou à teologia, subordinação essa materializada na submissão à autoridade da igreja romana.

---

quais sejam: a teologia natural ou racional, também conhecida como teodicéia, que estuda a problemática de Deus puramente no plano da razão natural ou humana; a teologia revelada, que aborda a problemática da divindade a partir da ótica da revelação sobrenatural (razão divina) feita por Deus à humanidade.

---

Se, por um lado, o movimento renascentista representou um grave perigo à hegemonia da tradição medieval, da qual se beneficiava não apenas o papado mas também os estados monárquicos absolutistas, cujos soberanos alegavam ter a sua autoridade origem sobrenatural (divina); por outro lado, também significou um poderoso golpe contra os cânones filosóficos, científicos e artísticos existentes até então, haja vista que a reinante escolástica aristotélico-tomista foi duramente atacada tanto pelos filósofos racionalistas quanto pelos filósofos empiristas, os quais alegavam tratar-se de uma forma de pensamento estéril e inútil para a ampliação do conhecimento, servindo, por exemplo, apenas para argumentações ou disputas universitárias de pouca ou nenhuma monta para o caminhar da produção do saber.<sup>4</sup> Ademais, os modelos científicos endossados pelo alto escalão da hierarquia eclesiástica também começaram a ruir diante das pesquisas feitas pelos cientistas renascentistas, dentre os quais se destacam: Nicolau Copérnico (1473-1543)<sup>5</sup> e Galileu Galilei (1564-1642),<sup>6</sup> os quais defendiam o heliocentrismo<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> No aforismo XII do *Novum organum*, eis como Bacon exprime seu pensamento em relação à lógica escolástica: “A lógica tal como hoje é usada vale mais para consolidar e perpetuar erros, fundados em noções vulgares, que para a indagação da verdade, de sorte que é mais danosa do que útil” (Bacon, 1997, p. 35).

<sup>5</sup> Além de ser considerado um dos principais astrônomos cujos trabalhos lançaram as bases para a astronomia moderna, esse brilhante intelectual polonês também foi governador, administrador, astrólogo, médico, jurista, matemático e cônego da Igreja Católica Romana. Ao retomar o heliocentrismo, embora sugerindo-o apenas como uma hipótese e não comprovando-o empiricamente, deu um passo importantíssimo no sentido de contestar o geocentrismo aristotélico-ptolomaico, modelo astronômico até então vigente; a rigor, o modelo coperniano não difere muito do modelo geocêntrico, uma vez que praticamente transfere para o sol propriedades que eram atribuídas à terra; sua teoria só seria definitivamente endossada depois que lhe foram feitas correções e adendos por Tycho Brahe (1546-1601), Johannes Kepler (1571-1630) e Galileu Galilei (1564-1642).

<sup>6</sup> O seu pensamento e, principalmente, a sua atividade científica, granjearam-lhe renome tanto como teórico e metodólogo da física quanto como um dos principais responsáveis pela revolução científica moderna, pois os seus trabalhos (teóricos e experimentais) trouxeram contribuições muito significativas para o aprimoramento do conhecimento científico natural. Padovani e Castagnola oferecem uma síntese da concepção galileana de ciência: *Segundo Galileu, a ciência é indutiva (deve fundamentar-se sobre a experiência, para conhecer e dominar a própria experiência); fenomenal (procura as leis dos fenômenos, e não as leis das essências das coisas); matemática (as leis científicas dos fenômenos são leis matemáticas: físico-matemática). O procedimento metódico particular para construir a ciência, descobrir as leis dos fenômenos, consta de três momentos: observação, hipótese, experimentação* (Padovani & Castagnola, 1978, p. 285; grifos dos autores).

<sup>7</sup> Teoria que defende a tese de que o sol ocupa o centro do sistema solar; do grego: ἥλιος (hélíος: sol); foi proposta, pela primeira vez, salvo melhor juízo, pelo astrônomo grego Aristarco de Samos (310-230 a.C.); contudo, tal teoria foi rejeitada pela maioria da comunidade intelectual de então e só seria reafirmada alguns séculos mais tarde, com os trabalhos de Copérnico e de Galilei.

---

e combatiam o geocentrismo.<sup>8</sup> Quanto ao universo artístico, na pintura e na escultura houve inovação técnica na produção das obras de artes (como, por exemplo, o emprego da técnica da perspectiva, que conferiu um cunho mais realista tanto à pintura quanto à escultura, ao mesmo tempo em que as elevava ao padrão de perfeição conhecido e idealizado desde os antigos gregos); os trabalhos artísticos de Leonardo da Vinci (1452-1519), Rafael Sanzio (1483-1520), Michel Ângelo Buonarroti (1475-1564), por exemplo, legaram à posteridade todo o primor da inovação técnica renascentista.

Dois outros acontecimentos aqui relevantes, coetâneos à Renascença, do ponto de vista econômico, político e social, na Europa, são: a fundação dos estados nacionais (erguida sobre as bases do absolutismo monárquico de direito divino) e a formação do sistema capitalista em sua fase comercial (mercantilismo ou capitalismo comercial de estado, alavancado pela era dos descobrimentos, que, por sua vez, deu início ao colonialismo europeu nas Américas, na África, na Ásia e na Oceania). Tais eventos constituem fatores que revelam uma nova postura assumida pelo homem europeu perante a realidade, postura essa que consiste em encará-la como algo a ser conquistado ou dominado, objetivo a ser atingido recorrendo-se a todos e a quaisquer meios considerados úteis para tal e, destarte, aqui se insere o conhecimento científico como o meio mais eficaz para fazer com que o homem se assenhoreie da natureza, moldando-a segundo seus interesses; vale aqui citar o aforismo terceiro do *Novum organum*, no qual Bacon sintetiza o ideal segundo o qual o conhecimento (ciência) e o poder agora se identificam:

Ciência e poder do homem coincidem, uma vez que, sendo a causa ignorada, frustra-se o efeito. Pois a natureza não se vence, se não quando se lhe obedece. E o que à contemplação apresenta-se como causa é regra na prática (Bacon, 1997, p. 33).

A formação do estado nação representa um golpe contra o poderio político e religioso da igreja católica, a qual se considera a si própria uma instituição de origem divina e que, portanto, deveria interferir no destino dos povos; contudo, ao se fundarem os estados nacionais, têm-se uma nova visão, qual seja: ao homem, seja como indivíduo, seja como nação, seja como espécie, cabe assumir o seu próprio porvir, razão pela qual precisa, então, desvencilhar-se da tutela

---

<sup>8</sup> Teoria que defende a tese de que a Terra (do grego: γαῖα - *gaia* ou *geia*, donde o composto *geo*) ocupa o centro do universo, como uma esfera imóvel. É o modelo cosmológico mais antigo, cuja formulação definitiva deve-se aos trabalhos do astrônomo e matemático grego Cláudio Ptolomeu (83-161 d.C).

---

eclesiástica, mas não completamente, uma vez que ainda se recorre ao direito divino para legitimar o poder do monarca, o que se dá via apoio papal.

Com a inevitável derrocada do feudalismo, a modernidade ocidental europeia experimentará o surgimento de um novo modo de produção, cuja classe promotora, a burguesia, fará uso da ampliação e do aprofundamento das atividades comerciais como principal fonte de enriquecimento, tirando, daí, o seu prestígio econômico para, posteriormente, reivindicar, junto à nobreza e à realeza, o poder político do qual se utilizará para se tornar a classe dominante do sistema capitalista, o qual, progressiva e sistematicamente, consolidava-se e se expandia. Assim, fica mais fácil compreender por que aos burgueses interessava a expansão marítimo-comercial, haja vista que isto os colocaria em uma posição econômica, social e política cada vez mais preponderante. A fundação de colônias de exploração econômica no Novo Mundo, bem como no novíssimo mundo, seria, então, patrocinada, politicamente, pelo estado absolutista monárquico, o qual promovia o seu próprio fortalecimento e, economicamente, pela burguesia em ascensão, que também se promovia com o aumento das atividades comerciais em larga escala.

A Inglaterra foi um dos principais países engajados no movimento de expansão colonial. Dadas as suas condições geográficas, os ingleses precisavam de recursos materiais para desenvolverem o seu mercantilismo. Foi assim que iniciaram uma agressiva política externa de colonização por todo o mundo, fundando domínios de exploração e de povoamento, compondo, conseqüentemente, o império colonial britânico (que duraria até o século XX). Tal processo de colonização, todavia, não teria tido bom êxito sem as significativas contribuições trazidas pelo conhecimento científico, principalmente nos setores náutico (como, por exemplo, o emprego da bússola<sup>9</sup> e do astrolábio<sup>10</sup>) e militar (como, por exemplo, o uso da pólvora<sup>11</sup> como ingrediente de armas de fogo).

---

<sup>9</sup> Embora se trate de um artefato cuja invenção seja atribuída aos antigos chineses, por volta de 2000 a.C, os quais o fizeram a partir de uma outra descoberta (qual seja: a do magnetismo terrestre), somente no século XV os europeus dela tiveram conhecimento, já que foram os árabes que a introduziram na Europa. Somando-lhe os conhecimentos de declinação magnética, os europeus tornaram-na um dos principais instrumentos a serviço das grandes navegações.

<sup>10</sup> Assim como a bússola, trata-se de uma invenção antiquíssima, cuja autoria remonta aos antigos gregos. Utilizado para determinar a posição dos astros no céu, serviu por muito tempo como um dos principais instrumentos da navegação marítima, já que permitia a orientação do percurso a ser navegado por meio das posições das estrelas.

<sup>11</sup> Sua descoberta data do século IX, feita acidentalmente por alquimistas chineses. A partir do século X já tinha emprego militar, pois os exércitos chineses usavam-na em foguetes, em explosivos colocados em catapultas e em canhões. Da China ganhou o Japão e a Europa, cujos países souberam servir-se muito bem dela para promover a

---

Desse modo, pode-se afirmar que o colonialismo europeu iniciado no século XVI ocorreria com ou sem a significativa contribuição científica, mas certamente essa fez com que aquele se consolidasse de maneira mais rápida e eficaz, considerando-se, conforme atesta Gadotti, na modernidade renascentista:

O homem lançou-se ao domínio da natureza desenvolvendo técnicas, artes, estudos – matemática, astronomia, ciências físicas, geografia, medicina, biologia. Tudo o que fora ensinado até então era considerado suspeito (Gadotti, 2005, p. 76).

A partir de então, a própria pedagogia foi sendo gradualmente reconfigurada de modo a sistematizar uma educação que atendesse às novas (e atuais) exigências de formação científica, posto que:

O surto das ciências naturais, da física, da química, da biologia, suscitou interesse pelos estudos científicos e o abandono progressivo dos estudos de autores clássicos e das línguas da cultura greco-latina (Gadotti, 2005, p. 78).

### **ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SUMÁRIAS SOBRE A VIDA E A OBRA DE FRANCIS BACON**

Francis Bacon nasceu em Londres, em 22 de janeiro de 1561. Estudou na Universidade de Cambridge. A educação por ele recebida orientou-o, desde cedo, para a carreira política. Sob os reinados de Elisabeth I (1533-1603)<sup>12</sup> e de Jaime I (1566-1625)<sup>13</sup> desempenhou funções junto a altos cargos políticos e jurídicos (por exemplo, em 1607, foi nomeado procurador geral; em

---

conquista e o extermínio de nações que não a conheciam, constituindo isso o preço da sua superioridade bélica em relação às civilizações por eles dominadas.

<sup>12</sup> Também conhecida como ‘a Rainha Virgem’, filha de Henrique VIII (1491-1547) com Ana Bolena (1500-1536), seu reinado (conhecido como ‘período elisabetano’, ‘período isabelino’ ou ‘era dourada’) marca o início da ascensão política, econômica, social e cultural da Inglaterra, tanto no cenário nacional quanto no internacional.

<sup>13</sup> Sucessor de Elisabeth I, tornou-se, primeiramente, rei da Escócia, com apenas um ano de idade, com o título de Jaime VI. Em 1603, sucedeu a Rainha Virgem, que morreu sem descendentes, assumindo, simultaneamente, os tronos escocês, inglês e irlandês. Seu reinado foi marcado por um indisfarçável absolutismo, o que gerou conflitos com o parlamento inglês, que lhe era hostil, sobretudo devido à pesada carga tributária imposta por ele ao reino; somando-se a isso, tal soberano promoveu perseguições religiosas aos católicos romanos e aos protestantes puritanos, à guisa de favorecer o anglicanismo (religião oficial do reino); sua irresponsabilidade financeira e seus favores concedidos a particulares impopulares teriam lançado os antecedentes para a futura guerra civil inglesa.

---

1613, fiscal geral; em 1617, guarda do selo; em 1618, grande chanceler; nesse mesmo ano recebeu o título de ‘barão de Verulâmio’,<sup>14</sup> pelo qual também é reconhecido). Em 1621, recebeu outro título de nobreza, a saber: ‘visconde de Santo Albano’;<sup>15</sup> nesse ano também foi acusado de concussão pelo parlamento inglês, sendo condenado a pagar pesada multa e proibido de exercer cargos públicos. Perdoado pelo rei, retirou-se para as suas terras, onde se dedicou inteiramente aos estudos. Faleceu no dia 09 de abril de 1626, vitimado por uma crise de bronquite, que provavelmente teria sido causada pela excessiva exposição do filósofo aos experimentos por ele realizados com o frio e a conservação da carne; estando, pois, sua saúde debilitada com a idade, não resistiu ao rigor do inverno daquele ano.

Não sendo apenas filósofo, cientista, político e jurista, Bacon é também conhecido como um dos mais importantes membros da Ordem Rosacruz,<sup>16</sup> nela ocupando o posto mais elevado, o de ‘imperator’ (presidente). Dotado de uma inteligência muito esclarecida e de um espírito muito prático, sua obra persegue como objetivo maior promover a consolidação do conhecimento filosófico-científico, razão pela qual seu projeto era concluir o que ele chamou de *Instauratio magna scientiarum* (*Grande restauração das ciências*), que seria uma vasta e profunda enciclopédia epistemológica contendo, ao todo, seis grandes partes, das quais apenas duas foram concluídas, restando das demais apenas fragmentos ou esboços esparsos. Quanto às duas partes conclusas, seus títulos são: I. *De Dignitate et augmentis scientiarum* (*Sobre a dignidade e os Argumentos das ciências*)<sup>17</sup> e II. *Novum organum scientiarum* (*Novo órgão das ciências*).<sup>18</sup> Em suma, poder-se-ia declarar de sua personalidade isto que sobre ele foi escrito:

---

<sup>14</sup> Também: Verulamo, Verulam ou Vermont.

<sup>15</sup> Também: Saint Alban.

<sup>16</sup> Trata-se de uma das mais antigas sociedades iniciáticas das quais se tem notícia; suas origens perdem-se nos anais da história da humanidade; todavia, há indícios de que suas raízes remontam-se às antigas escolas esotéricas egípcias, datadas do Século XIV a.C; associação livre, séria e respeitável, seu objetivo é bem preciso: promover a evolução espiritual (intelectual e moral) da humanidade, principalmente através de estudos vastos e variados; o rosacrucianismo atual foi estabelecido no começo do Século XX (1915), devido aos trabalhos do Dr. Harvey Spencer Lewis (1883-1939), que assumiu a responsabilidade de reativar a Ordem na América do Norte, que daí se espalhou pelo resto do mundo.

<sup>17</sup> Também conhecida como *Partitiones scientiarum* (*Classificação das ciências*), versa, a julgar pelo próprio título, sobre os tipos de conhecimentos, com suas respectivas divisões e subdivisões.



---

Poderia ser dito, com justiça, que Francis Bacon foi verdadeiramente o primeiro filósofo moderno. Sua visão geral era secular e não religiosa (apesar de ele acreditar firmemente em Deus). Era racional e não supersticioso; empírico e não um sábio preso à lógica. Na política, era realista e não teórico, e, com seu conhecimento clássico e grande habilidade literária, simpatizante e sintonizado na direção da ciência e da tecnologia (Hart, 2001, p. 503-504).

Além dessas obras supracitadas, que fazem parte do acervo filosófico baconiano, outras há que merecem menção, as quais aqui são classificadas da seguintes maneira:

**a) Obras filosóficas:** *De interpretatione naturae* (Sobre a interpretação da natureza); *Inquisitio de motu* (Pesquisa sobre o movimento); *Historia naturalis* (História natural); *New Atlantis* (Nova Atlântida);<sup>19</sup> *Cogitationes de natura rerum* (Pensamentos sobre a natureza das coisas); *De fluxu et refluxu* (Sobre o fluxo e o refluxo, ou seja, trata-se de um estudo sobre o movimento das marés); tais obras inicialmente faziam parte da *Instauratio magna*, mas o seu autor julgou por bem excluí-las; entretanto, legaram à posteridade o interesse mantido por Bacon em relação às pesquisas em filosofia natural, bem como o seu anseio em afirmar que o aperfeiçoamento intelectual humano pressupõe o seu aperfeiçoamento gnosiológico, revelando-se, pois, a sua coerência para com o seu projeto de reforma do conhecimento, o que significa, direta ou indiretamente, uma reforma da educação, posto que essa é, por excelência, o instrumento que franqueia a construção, a difusão e a reconstrução daquele; convém ainda mencionar aqui as quatro partes restantes e inacabadas da *Instauratio*, as quais levam por títulos: *Phaenomena universi sive Historia naturalis et experimentalis ad condendam philosophiam*

---

<sup>18</sup> A razão pela qual tal obra leva esse título repousa no fato de que Bacon aspirava, com ela, a superar e a substituir o antigo *Organon* de Aristóteles, uma compilação das obras desse filósofo que tratam de lógica formal. Assim, o projeto baconiano nela esboçado caminha no sentido de propor uma nova lógica de investigação científica, indutiva, ao invés de dedutiva, ao contrário da primeira, que fazia o oposto. Seu primeiro esboço tinha por título *Novum organum sive indicia de interpretatione naturae* (Novo órgão ou indícios sobre a interpretação da natureza), no qual se expõe, pela primeira vez, o método indutivo baconiano.

<sup>19</sup> Trata-se de um ensaio utópico de caráter político ou social, no qual Bacon expõe as suas considerações acerca de como seria, segundo o seu parecer, uma sociedade ou um Estado ideal, os quais seriam regidos por homens cujas vidas devotaram à busca do saber. Além de fazer parte das obras que constituem as utopias políticas ou sociais próprias da Renascença, a *Nova Atlântida* é um exemplo flagrante da importância dada por Bacon ao papel do conhecimento filosófico-científico como condutor da vida individual e coletiva do homem.

---

(Fenômenos do universo ou história natural e experimental para fundamentar a filosofia) – trata da coleta dos dados empíricos; *Scala intellectus sive Filum labyrinthi* (*Escala do intelecto* ou *O fio do labirinto*) – na qual Bacon reúne exemplos de investigações feitas com o seu novo método; *Prodromi sive anticipationes philosophiae secundae* (*Introdução ou antecipações à filosofia segunda*) – em que se pondera sobre os resultados obtidos com o emprego do método indutivo em investigações de fenômenos físicos; *Philosophia secunda, sive Scientia activa* (*Filosofia segunda, ou Ciência ativa*) – que apresentaria, na forma de axiomas, os resultados finais das pesquisas em filosofia natural.

**b) Obras jurídicas:** *The Elements of common laws of England* (*Os Elementos das leis comuns da Inglaterra*); *Cases of treason* (*Casos de traição*); *The Learned reading of Sir Francis Bacon upon the statute of uses* (*A Douta leitura do senhor Francis Bacon sobre o estatuto dos costumes*).

**c) Obras literárias:** *Essays* (*Ensaaios*); *Colours of good and evil* (*Cores do bem e do mal*); *De sapientia veterum* (*Sobre a sabedoria dos antigos*); *History of Henry VII* (*História de Henrique VII*).

### **ALGUNS TÓPICOS PRINCIPAIS DO PENSAMENTO FILOSÓFICO BACONIANO**

As duas principais obras filosóficas redigidas pelo visconde de Santo Albano (*Instauratio* e *Novum organum*) versam sobre conteúdos que constituem registros de pesquisas de cunho epistemológico e metodológico, cujo intuito era partir do estado no qual se encontrava em sua época o conhecimento filosófico e científico e, a partir de então, elaborar uma revisão crítica do mesmo, promovendo-se, assim, uma verdadeira reforma do conhecimento, tanto em seus aspectos formais ou metodológicos quanto em seus aspectos materiais ou contedísticos. Como resultado disso, Bacon: “*deu um novo ordenamento às ciências, propôs a distinção entre a fé e a razão para não se cair nos preconceitos religiosos que distorcem a compreensão da realidade*” (Gadotti, 2005, p. 76).

Bacon almejava, dessa maneira, superar e substituir os paradigmas escolásticos até então vigentes, os quais filosófica e cientificamente não propiciavam ao ser humano o conhecimento neces-

---

sário para o efetivo domínio da natureza, razão pela qual se fazia preciso encontrar um novo caminho (método) para a produção de um tipo de conhecimento que fosse, acima de tudo, útil à humanidade, dadas as novas exigências históricas trazidas pela cultura renascentista. O aforismo XVIII do *Novum organum* resume o pensamento de Bacon em relação à situação do saber em sua época:

Os descobrimentos até agora feitos de tal modo são que quase só se apóiam nas noções vulgares. Para que se penetre nos estratos mais profundos e distantes da natureza, é necessário que tanto as noções quanto os axiomas sejam abstraídos das coisas por um método mais adequado e seguro, e que o trabalho do intelecto se torne melhor e mais correto (Bacon, 1997, p. 36).

O plano geral da *Instauratio* está bem claro: nele há uma proposta de um novo modelo de reforma e de construção do conhecimento, cujo processo, inicialmente, deveria partir da investigação dos fatos concretos e particulares a fim de que, em seguida, fossem procuradas as leis mais abstratas e gerais que os explicassem e, finalmente, chegar aos princípios (leis) generalíssimos, com os quais seria possível, conseqüentemente, retornar aos fatos para neles intervir; tal é a configuração do método indutivo baconiano, o qual doravante seria apresentado como o condutor da filosofia e da ciência moderna. Eis como o aforismo XIX do *Novum organum* descreve o perfil desse raciocínio indutivo:

Só há e só pode haver duas vias para a investigação e para a descoberta da verdade. Uma, que consiste no saltar-se das sensações e das coisas particulares aos axiomas mais gerais e, a seguir, descobrirem-se os axiomas intermediários a partir desses princípios e de sua inamovível verdade. Esta é a que ora se segue. A outra, que recolhe os axiomas dos dados dos sentidos e particulares, ascendendo contínua e gradualmente até alcançar, em último lugar, os princípios de máxima generalidade. Este é o verdadeiro caminho, porém ainda não instaurado (Bacon, 1997, p. 36).

Com a descrição do seu método indutivo, o barão de Verulâmio lança as bases para a consolidação do empirismo,<sup>20</sup> o qual, juntamente com o racionalismo,<sup>21</sup> disputará, a partir de então, o

---

<sup>20</sup> O termo *empirismo* deriva do grego *εμπειρια* (*empeiria* ou *empiria*, que significa: *experiência*). A tese fundamental dessa corrente filosófica é a afirmação do primado da experiência em se tratando de produzir conhecimento, ou seja, todo e qualquer conhecimento deriva, direta ou indiretamente, da experiência. Trata-se de uma filosofia cujos alicerces foram inicialmente postos por Bacon e, posteriormente, aperfeiçoados, graças às contribuições de: Thomas Hobbes (1588-1679), John Locke (1632-1704), George Berkeley (1685-1753) e David

---

domínio do cenário intelectual filosófico e científico na civilização ocidental. Em síntese, pode-se afirmar que:

*A Instauratio magna scientiarum* deveria ter precisamente representado a reforma do saber, deveria ter constituído a *summa philosophica*<sup>22</sup> dos tempos novos, e lançado o fundamento do *regnum hominis*,<sup>23</sup> tão audazmente iniciado pela ciência e pela política da Renascença. Essa obra deveria ter abraçado a enciclopédia das ciências e compreendido também as técnicas, segundo o novo ideal humano prático e imanentista (Padovani & Castagnola, 1978, p. 316; grifos dos autores).

Convencido de que o saber é um instrumento seguro para se assenorear da natureza, Bacon sugere que o mesmo precisa ser classificado (ou, melhor, reclassificado), tomando-se por base as faculdades humanas que o engendram, ou seja, trata-se de uma classificação fundada não no objeto, mas sim no sujeito do conhecimento, proposta da maneira como se segue e que, em termos pedagógicos, constitui um guia para o ensino do saber metódico e sistematizado:

- **Poesia**: conhecimento elaborado pela experiência da fantasia ou da imaginação.
- **História**: conhecimento elaborado pela experiência da memória; subdivide-se em:
  - ◆ *História natural*: registro dos acontecimentos do mundo físico ao longo do tempo e do espaço;
  - ◆ *História civil*: registro dos acontecimentos do mundo humano, ou seja, das civilizações, ao longo das suas épocas e dos seus locais;
- **Ciência** ou **filosofia**: conhecimento elaborado pela experiência da razão; subdivide-se em:
  - ◆ *Filosofia primeira (Philosophia prima)*: estudo dos princípios comuns às várias ciências;

---

Hume (1711-1776); juntos, esses cinco pensadores constituem, em conjunto, a principal representação do empirismo britânico; oportuno também se faz mencionar Étienne Bonnot Condillac (1715-1780), expoente do empirismo continental francês.

<sup>21</sup> O termo *racionalismo*, em filosofia, abriga a tese segundo a qual o conhecimento funda-se pela razão, a qual, por sua vez, possui princípios e ideias inatas, a partir das quais consegue chegar ao saber; por tal razão, o termo *inatismo* tem sido utilizado como seu sinônimo. Fundado por René Descartes (1596-1649), graças ao qual tem ganho um outro sinônimo, a saber: *cartesianismo* (devido ao seu nome em latim – *Renatus Cartesius*), essa corrente também conta com a adesão de outros filósofos de peso, quais sejam: Baruch Espinoza (1632-1677); Nicolau Malebranche (1638-1715); Wilhelm Gottfried Leibniz (1646-1716) e Cristian Wolf (1679-1754), os quais representam, em conjunto, o racionalismo continental europeu.

<sup>22</sup> Isto é, uma síntese filosófica.

<sup>23</sup> Ou seja, o reino ou o domínio do homem.

- 
- ◆ *Teologia natural*: conhecimento racional de Deus, ou *Teodiceia*);
  - ◆ *Ciência do homem*: trata-se de uma espécie de *antropologia filosófica*, já que lida com o conhecimento racional do ser humano; bifurca-se em:
    - *Filosofia da humanidade* (*Philosophia humanitatis*): ciência do homem individual; é o estudo da estrutura física e psíquica do ser humano, algo como uma *psicologia* ou *fisiologia humana*;
    - *Filosofia civil* (*Philosophia civilis*): ciência da sociedade humana; diz respeito à arte de governar, bem como às relações e aos negócios humanos;
  - ◆ *Filosofia natural* ou *física* (*conhecimento racional da natureza*), que, por sua vez, subdivide-se em:
    - *Física* especulativa:<sup>24</sup> estudo das causas naturais primeiras; bifurca-se em:
      - *Física especial*: estudo as causas material e eficiente;
      - *Metafísica*:<sup>25</sup> estudo das causas formal e final;
    - *Física operativa*: estudo das artes mecânicas.

Uma vez estabelecendo a sua classificação dos saberes, feita na primeira parte da *Instauratio*, Bacon fará, na segunda parte do seu ambicioso projeto inacabado, investigações que caminham no sentido de consolidar as bases para a realização da ciência da natureza (física), na qual tinha um interesse específico. Desse modo, ocupa-se, no *Novum organum*, de fundamentar os princípios que, por sua vez, sustentarão o método do qual se servirá a filosofia natural, método esse que não é outro senão o método indutivo:

*Novum organum* talvez seja o livro mais importante de Bacon e consiste basicamente num apelo para a adoção do método empírico de questionamento. A prática de se basear completamente na lógica dedutiva de Aristóteles não era confiável, e um novo método de questionamento, o indutivo, se tornava necessário.

---

<sup>24</sup> Aqui Bacon toma por base a teoria da causalidade aristotélica, a qual classifica as causas em quatro, a saber: a) *causa material*: a *matéria* da qual algo é feito; b) *causa formal*: a *forma* ou a *essência* de algo; c) *causa eficiente*: o *agente* que produziu algo; d) *causa final*: o *fim* ao qual algo se destina ou a *finalidade* para a qual algo foi feito.

<sup>25</sup> Desde Aristóteles, a tradição filosófica tem considerado a metafísica como o ramo da filosofia que investiga os primeiros princípios ou as primeiras causas das coisas; também é tida como o estudo do ser enquanto ser, razão pela qual é sinônimo de *ontologia*. Bacon rompe com tal tradição, ao reduzi-la apenas ao estudo das causas formal e final, do mesmo modo quando denomina a *filosofia primeira* (uma outra denominação da metafísica) como uma epistemologia da ciência.

---

O conhecimento não é algo com o que se comece para dele deduzir conclusões; é, na realidade, algo que finalmente se atinge. Para entender o mundo, ele deve ser antes *observado*. Primeiro coleciona os fatos, disse Bacon, e então tire as conclusões desses fatos por meio do raciocínio indutivo. Apesar de os cientistas não terem seguido detalhadamente o método indutivo de Bacon, a ideia geral nele impressa – a da importância crucial da observação e da experimentação – é a medula do método científico desde então (Hart, 2001, p. 503; grifos do autor).

Destarte, o lorde de Verulâmio verificou que a indução precisava adquirir maior prestígio científico, posto que a tradição escolástica aristotélico-tomista havia priorizado a dedução (silogismo),<sup>26</sup> relegando a indução a um plano inferior; insurgindo-se contra tal tradição, Bacon reivindica a indução como o verdadeiro método científico, delegando, pois, à dedução apenas as conclusões lógicas da indução.

Como é sabido, Bacon reivindica, contra Aristóteles e a escolástica, o método indutivo. Aristóteles e Tomás de Aquino afirmaram claramente este método, e até o reconheceram como único procedimento inicial do conhecimento humano; entretanto, a eles interessavam muito mais as causas do que a experiência, o que transcende a experiência do que a experiência; muito mais a metafísica do que a ciência (Padovani & Castagnola, 1978, p. 317).

A indução baconiana contempla uma parte negativa e outra positiva; na primeira, ocupa-se de remover da mente os obstáculos que se lhe interpõem no caminho do conhecimento da verdade; na segunda, seu escopo é construir modelos verdadeiros para a interpretação da natureza. Com isso, constata-se que o método indutivo aqui proposto bifurca-se em duas abordagens que serão aqui denominadas da seguinte maneira: à primeira parte, chamar-se-á ‘*a crítica dos ídolos*’; à segunda parte, ‘*as tábuas de descoberta ou investigação*’. Conforme Bacon, tais etapas metodológicas constituem, em conjunto, a orientação segura pela qual o intelecto ou a mente humana deve pautar-se para atingir a apropriação da realidade, posto que:

---

<sup>26</sup> No aforismo XIV do *Novum organum*, Bacon sintetiza sua argumentação em favor da indução, mostrando, por outro lado, a fragilidade da dedução, quando não seguida do raciocínio indutivo: “*O silogismo consta de proposições, as proposições de palavras, as palavras são o signo das noções. Pelo que, se as próprias noções (que constituem a base dos fatos) são confusas e temerariamente abstraídas das coisas, nada que delas depende pode pretender solidez. Aqui está por que a única esperança radica na verdadeira indução*” (Bacon, 1997, p. 35).

---

O intelecto deixado a si mesmo, na mente sóbria, paciente e grave, sobretudo se não está impedida pelas doutrinas recebidas, tenta algo na outra via, na verdadeira, mas com escasso proveito. Porque o intelecto não regulado e sem apoio é irregular e de todo inábil para superar a obscuridade das coisas (Bacon, 1997, p. 36).

#### **4.1. A crítica dos ídolos**

Bacon estava convencido de que o caminho trilhado para a elaboração de um conhecimento filosófico e científico sólido e seguro requeria, em primeira instância, a remoção de alguns obstáculos que a mente humana teria de tirar de si própria a fim de que, uma vez livre deles, se lançasse à reforma e à construção do verdadeiro saber; tais obstáculos são por ele denominados ‘*idola*’, isto é, ‘*ídolos*’. O termo é de origem grega (ειδολον) e significa: *imagem*; biblicamente, trata-se de um vocábulo utilizado para se referir às falsas divindades, isto é, aos deuses pagãos, rejeitados pelo judaísmo e pelo cristianismo, que são religiões monoteístas; destarte, Bacon serve-se de tal significado, aplicando-o aos erros, às ilusões ou aos enganos nos quais é susceptível de incorrer o intelecto humano, razão pela qual urge desvencilhar-se deles, porquanto:

Os ídolos e noções falsas que ora ocupam o intelecto humano e nele se acham implantados não somente obstruem a ponto de ser difícil o acesso da verdade, como, mesmo depois de seu pórtico logrado e descerrado, poderão ressurgir como obstáculo à própria instauração das ciências, a não ser que os homens, já precavidos contra eles, se cuidem o mais que possam (Bacon, 1997, p. 39).

No catálogo de Bacon os ídolos podem ser de quatro espécies, a saber:

- 1. Ídolos da tribo** (*Idola tribus*): equívocos causados pelas limitações da própria espécie humana, sendo-lhe, pois, inerentes, ou seja, trata-se de uma propensão natural ao erro, a qual a educação tanto pode combater e atenuar quanto perpetuar e ampliar, apesar de não ser a origem deles:

Os *ídolos da tribo* estão fundados na própria natureza humana, na própria tribo ou espécie humana. É falsa a asserção de que os sentidos do homem são a medida das coisas. Muito ao contrário, todas as percepções, tanto dos sentidos como da mente, guardam analogia com a natureza humana e não com o universo. O intelecto

---

humano é semelhante a um espelho que reflete desigualmente os raios das coisas e, dessa forma, as distorce e corrompe (Bacon, 1997, p. 40; grifos do autor).

**2. Ídolos da caverna** (*Idola specus*): erros provocados pelas limitações intrínsecas do próprio indivíduo humano, o qual vive, em princípio, como que em uma caverna, obscura e confusa; trata-se de uma alusão à alegoria da caverna de Platão (428/7-348/7 a.C.), segundo o qual a condição humana neste mundo assemelha-se à de um prisioneiro no interior de uma caverna; ao contrário dos ídolos da tribo, tais ídolos podem ter a educação por uma de suas causas, conforme segue abaixo:

Os *ídolos da caverna* são os dos homens enquanto indivíduos. Pois cada um – além das aberrações próprias da natureza humana em geral – tem uma caverna ou uma cova que intercepta e corrompe a luz da natureza: seja devido à natureza própria e singular de cada um; seja devido à educação ou conversação com os outros; seja pela leitura dos livros ou pela autoridade daqueles que se respeitam e admiram; seja pela diferença de impressões segundo ocorram em ânimo preocupado e predisposto ou em ânimo equânime e tranquilo; de tal forma que o espírito humano – tal como se acha disposto em cada um – é coisa vária, sujeita a múltiplas perturbações, e até certo ponto sujeita ao acaso. Por isso, bem proclamou Heráclito que os homens buscam em seus pequenos mundos e não no grande ou universal (Bacon, 1997, p. 40; grifos do autor).

**3. Ídolos do fórum** ou **do mercado** (*Idola fori*): uma vez que os seres humanos são seres que interagem, vivem como que em um enorme mercado ou praça;<sup>27</sup> assim, enganos decorrentes dos contatos ou das relações que travam entre si tornam-se, logo, inevitáveis, porquanto as imperfeições e o mau uso da linguagem, instrumento dessa sua interação, desviam-nos do acesso à verdade, razão pela qual a educação, sendo uma atividade interativa que se serve da linguagem para se realizar, não está isenta de ser um foco de tais tipos de ídolos:

---

<sup>27</sup> Em português, a palavra latina *fórum* tem as seguintes traduções: *fórum*, *foro*, *mercado* e *praça*. Apesar dos significados específicos que assumiram na história do idioma, todas elas ainda possuem um núcleo semântico comum, qual seja: todas elas se referem a um lugar de relações humanas públicas.



---

Há também os ídolos provenientes, de certa forma, do intercurso e da associação recíproca dos indivíduos do gênero humano entre si, a que chamamos de *ídolos do foro* devido ao comércio e consórcio entre os homens. Com efeito, os homens se associam graças ao discurso, e as palavras são cunhadas pelo vulgo. E as palavras, impostas de maneira imprópria e inepta, bloqueiam espantosamente o intelecto. Nem as definições nem as explicações com que os homens doutos se munem e se defendem, em certos domínios, restituem as coisas ao seu lugar. Ao contrário, as palavras forçam o intelecto e o perturbam por completo. E os homens são, assim, arrastados a inúmeras e inúteis controvérsias e fantasias (Bacon, 1997, p. 41; grifos do autor).

**4. *Ídolos do teatro* (*Idola theatri*):** ilusões despertadas pelas teorias ou doutrinas filosóficas e/ou científicas, as quais geram autoridade para si próprias e, conseqüentemente, conduzem à submissão; como não estão isentas de erros, provocam uma falsa compreensão da realidade, levando a uma encenação da verdade, ao invés de revelarem a própria verdade, tornando-se, pois, pura e simplesmente invenções, tal como em uma peça de teatro; por tal razão, verifica-se que a educação, que invariavelmente trabalha com inúmeras teorias, torna-se susceptível de contaminar-se com os equívocos nos quais tais doutrinas podem incorrer:

Há, por fim, ídolos que imigraram para o espírito dos homens por meio das diversas doutrinas filosóficas e também pelas regras viciosas da demonstração. São os *ídolos do teatro*: por parecer que as filosofias adotadas ou inventadas são outras tantas fábulas, produzidas e representadas, que figuram mundos fictícios ou teatrais. Não nos referimos apenas às que ora existem ou às filosofias e seitas dos antigos. Inúmeras fábulas do mesmo teor se podem reunir e compor, porque as causas dos erros mais diversos são quase sempre as mesmas. Ademais, não pensamos apenas nos sistemas filosóficos, na sua universalidade, mas também nos numerosos princípios e axiomas das ciências que entraram em vigor, mercê da tradição, da credulidade e da negligência (Bacon, 1997, p. 41; grifos do autor).

A denúncia dos ídolos é um alerta no sentido de que é preciso estar atento às reais e possíveis falhas às quais estão sujeitas aquelas mentes que se dedicam à busca do conhecimento da verdade, razão pela qual a atividade intelectual não envolve, somente, a produção do saber,

---

mas também a constatação daquilo que não representa o autêntico saber, assim como diz respeito à correção ou à supressão do conhecimento falso ou inválido. A educação, pensada em tal contexto, pode atuar tanto a favor quanto contra a emancipação intelectual humana, haja vista que ela é uma atividade que, ao moldar o espírito humano, pode, simultaneamente, encaminhá-lo tanto para a verdade e a virtude quanto para a falsidade e o vício. Desse modo, um projeto educacional concebido segundo os parâmetros baconianos contemplaria, concomitantemente, um trabalho metódico, sistemático e efetivo para a tomada de consciência em relação aos ídolos e um implacável combate a eles, já que são os fatores da ignorância da humanidade.

#### ***4.2. As tábuas de descoberta ou investigação***

Depois de discorrer sobre a parte negativa do seu método indutivo, na sua parte positiva Bacon empenha-se em construir, a partir dos registros das observações dos fatos naturais, concretos e particulares, extraídos da experiência, tabelas que lhe permitam passar dos efeitos às causas, dos fenômenos às essências das coisas. A elaboração de tais tabelas tem um objetivo bem claro e preciso: chegar ao enunciado das leis abstratas e universais que regem os fenômenos ou os efeitos observados no mundo natural, já que o conhecimento verdadeiro consiste exatamente na apropriação das variantes e das constantes verificadas a partir das experiências feitas, ou seja, as tábuas permitem ao investigador extrair da contingência empírica a necessidade lógica da estrutura e do funcionamento da natureza, o que significa passar das *naturezas* (efeitos ou fenômenos) às *formas* (causas ou essências); dito de outro modo:

As naturezas são precisamente os fenômenos experimentais, objeto da física especial (luz, calor, peso, etc.); as formas são leis genéricas e organizadoras das naturezas, as essências ou causas formais, objeto da metafísica de Bacon (Padovani & Castagnola, 1978, p. 317).

Graças às tábuas de descoberta ou investigação, permite-se também distinguir a *experiência espontânea*, própria do senso comum, da *experiência controlada*, que é o *experimento*, a experiência científica por excelência, haja vista que: “*a melhor demonstração é, de longe, a experiência, desde que se atenha rigorosamente ao experimento. Se procurarmos aplicá-la a outros fatos tidos por semelhantes, a não ser que se proceda de forma correta e metódica, é falaciosa*” (Bacon, 1997, p. 55); este, por sua vez, é aquilo no qual o investigador tem um

---

interesse específico, posto que é o seu instrumento de produção de ciência. Bacon classifica os experimentos em duas categorias, quais sejam:

- a) *Experimentos lucíferos* (*experimenta lucifera*): são aqueles que se prestam ao esclarecimento de questões universais de ordem filosófico-científica; por exemplo: quando respondem por que alguns metais são mais maleáveis do que outros; por tal motivo, são eles as experiências científicas por excelência, já que trazem ao intelecto humano o saber pelas causas;
- a) *Experimentos frutíferos* (*Experimenta fructiferorum*): são aqueles que conduzem a resultados palpáveis ou práticos; particulares, portanto; por exemplo: por que o alumínio é um metal mais apropriado para construir utensílios domésticos do que o estanho; por tal razão, são experimentos de ordem científico-técnica.<sup>28</sup>

Os experimentos, sejam eles lucíferos ou frutíferos, uma vez realizados, ficam, pois, registrados nas tábuas de descoberta ou investigação, as quais, por sua vez, dividem-se em: tábuas de essência e de presença; tábuas de desvio (ou declinação) ou de ausência em fenômenos próximos; tábua de graus ou de comparação (cf. Bacon, 1997, p. 111 e 120). Tais tabelas, malgrado o seu valor científico esteja um tanto quanto obsoleto ou ultrapassado para os dias atuais, têm, em contrapartida, um valor pedagógico inquestionável, porquanto revelam que o experimento só terá utilidade para o homem se for devidamente registrado e sistematizado para futuras consultas, não se perdendo, pois, o trabalho dedicado à busca do conhecimento da verdade da natureza.

Desse modo, uma educação científica requer o trabalho metodológico de consignação dos experimentos realizados, à guisa de ampliar e aprofundar o saber humano, não o desviando da senda do progresso ou do aperfeiçoamento. Logo, uma ciência, tanto para ser ensinada quanto

---

<sup>28</sup> No aforismo XCIX, Bacon discorre sobre os dois tipos de experimentos da seguinte maneira: “*Por sua vez, mesmo em meio à abundância dos experimentos mecânicos, há grande escassez dos que mais contribuem e concorrem para informação do intelecto. De fato, o artesão, despreocupado totalmente da busca da verdade, só está atento e apenas estende as mãos para o que diretamente serve a sua obra particular. Por isso, a esperança de um ulterior progresso das ciências estará bem fundamentada quando se recolherem e reunirem na história natural muitos experimentos que em si não encerram qualquer utilidade, mas que são necessários na descoberta das causas e dos axiomas. A esses experimentos costumamos designar por lucíferos, para diferenciá-los dos que chamamos de frutíferos. Aqueles experimentos têm, com efeito, admirável virtude ou condição: a de nunca falhar ou frustrar, pois não se dirigem à realização de qualquer obra, mas à revelação de alguma causa natural. Assim, qualquer que seja o caso, satisfazem esse intento e assim resolvem a questão*” (Bacon, 1997, p. 78-79).

---

para ser aprendida, requer uma formação metódica e sistemática, o que significa que se trata de uma modalidade de conhecimento que pressupõe, seja da parte do educador, seja da parte do educando, responsabilidade, rigor e seriedade, considerando-se a facilidade com a qual a mente humana tem de desviar-se do caminho da verdade, o que ficou demonstrado com a exposição da crítica dos ídolos.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A despeito de Bacon não ter conseguido realizar, na íntegra, o seu intento de compor uma enciclopédia epistemológica que conferisse à filosofia e à ciência a fundamentação e a legitimidade necessárias para se tornarem modalidades de conhecimentos orientadas pela busca da verdade e pelo consequente domínio humano sobre o mundo físico, verifica-se, em contrapartida, que a civilização ocidental deve-lhe o mérito de ter sido um dos principais pensadores que compõem o coro daqueles que se deram à tarefa de sistematizar o saber humano, conferindo-lhe, simultaneamente, uma metodologia adequada à apropriação da realidade pelo homem.

Além da elaboração de uma sistemática e de uma metodologia filosófico-científica, Bacon também é responsável por estabelecer o primado do sujeito do conhecimento em relação ao seu objeto, uma vez que a sua epistemologia foi concebida a partir do *cognoscente* (sujeito do conhecimento) e não do *cognoscível* (objeto do conhecimento), o que se verifica tomando-se a classificação dos saberes por ele proposta, a qual foi feita tendo-se como critério primário as faculdades das quais dispõe o sujeito cognoscente para representar para si mesmo o objeto cognoscível.

Em relação à aplicabilidade do pensamento baconiano à pedagogia, nota-se que é possível fazê-lo, considerando-se os seguintes aspectos:

1. A sua filosofia alerta para os riscos de erros nos quais incorre a mente humana em se tratando de produzir o verdadeiro conhecimento, riscos esses colocados sob a metáfora dos *ídolos*; destarte, cabe tanto aos educadores quanto aos educandos tomarem precaução contra tais perigos, envidando todos e quaisquer esforços que resultem no combate, no desvio, na atenuação e na erradicação desses obstáculos que impedem o aprimoramento intelectual humano;

- 
2. Ao propor uma classificação dos saberes fundada nas faculdades cognoscitivas humanas, Bacon coloca o cognoscente no centro da produção do conhecimento, outorgando-lhe, assim, a responsabilidade pelo seu próprio saber, o que significa, em termos pedagógicos, que o indivíduo torna-se, sob tal perspectiva, o principal responsável pela sua autonomia intelectual, devendo, portanto, tornar-se o condutor do seu próprio aprendizado, que é a chave da sua emancipação pessoal;
  3. O método indutivo baconiano é uma proposta trabalhosa, porém mais segura, de construir conhecimentos, uma vez que se apóia na experiência, a qual, por sua vez, precisa estar organizada de maneira que ofereça ao investigador o acesso à veracidade e não a imersão na falsidade, seguindo pela via da observação e não divagando pela via da imaginação, uma vez que a distinção feita por Bacon entre ciência e poesia revela que aquela é um saber fundado em fatos (estando, portanto, totalmente comprometida com a realidade tal qual o é) e esta é um saber baseado em quimeras (o que significa afirmar que a poesia não tem, necessariamente, compromisso com a constatação da realidade, sendo mais uma elaboração imaginária desta); pedagogicamente, isso pode ser explorado no que diz respeito à distinção entre aquilo que existe realmente (objeto de estudos científicos) e aquilo que existe imaginariamente (objeto de elaborações poéticas), ou seja, uma educação científica funda-se sobre o que se observa ou se percebe e uma educação poética funda-se sobre aquilo que se imagina ou se sente.

Em síntese, se a civilização ocidental deve a Bacon o mérito de ser um dos grandes apologistas da filosofia da ciência moderna, então, também se lhe deve o mérito, ainda que indiretamente, de ser um dos principais fatores de uma educação pautada na importância do conhecimento científico como instrumento imprescindível para a formação e a independência intelectual humana, razão pela qual o seu pensamento deve ser constantemente revisitado à guisa de serem exploradas as suas contribuições imediatas (que podem ser constatadas na filosofia) e remotas (as quais se aplicam à pedagogia).

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BACON, F. *Novum Organum ou Verdadeiras Indicações acerca da Interpretação da Natureza; Nova Atlântida*. São Paulo: Nova Cultural, 1997. 255p.

GADOTTI, M. *História das ideias pedagógicas*. São Paulo: Ática, 2005. 319p.

HART, M. H. *As 100 maiores personalidades da história*. São Paulo: Difel, 2001. 616p.

PADOVANI, U. & CASTAGNOLA, L. *História da Filosofia*. São Paulo: Melhoramentos, 1978. 587p.

## FRANCIS BACON: FOR A SCIENTIFIC EDUCATION

### ABSTRACT

This article has as main objective to make a concise approach about Francis Bacon's (1561-1626) thought, dimensioning it inside educational area. For this reason, it will be done a summary explanation of his historical context, of his life, of some of his works and of some of the main topics of his philosophy, demonstrating, thus, its applicability to pedagogy, which should not ignore the importance of a scientific formation whose contemporary students need.

**Keywords:** Education, Philosophy, Francis Bacon.

*Recebido em setembro de 2010*

*Aprovado em outubro de 2010*