

FRANCIS BACON: TEORIA, MÉTODO E CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO.

FRANCIS BACON: THEORY, METHOD AND CONTRIBUTIONS TO THE EDUCATION.

FRANCIS BACON: TEORÍA, MÉTODO Y CONTRIBUCIONES PARA LA EDUCACIÓN.

Roberto Carlos Simões Galvão[♦]

Resumo

No presente artigo, propomos uma breve análise do pensamento de Francis Bacon (1561-1626) e suas contribuições para a educação. Com Bacon o antigo caráter religioso ou metafísico do conhecimento foi substituído pela objetividade da ciência experimental, algo até então desconhecido. A ciência passou a representar um meio em busca de um fim, qual seja, o domínio do homem sobre a natureza. O desejo de Bacon de promover uma reorganização do domínio do conhecimento humano, baseando-se não no antigo conhecimento escolástico, mas no novo conhecimento científico foi partilhado por educadores, filósofos e estadistas de seu tempo. À educação escolar caberia assegurar a disseminação deste novo conhecimento que, devidamente unificado, estaria ao alcance de todas as crianças.

Palavras-chave: Filosofia da educação, método indutivo, ciência.

Abstract

In the present article, we propose a brief analysis of Francis Bacon's thought (1561-1626) and his contributions to the Education. With Bacon, the old religious or metaphysical character of knowledge was substituted by the objectivity of the experimental science, something unknown until then. The science started to represent a means in search of an end, i.e., man's control over nature. The desire of Bacon to promote a reorganization of the power of the human knowledge, not based on the old scholastic knowledge, but in the new scientific knowledge, was shared by educators, philosophers and statesmen of his time. The role of the school would be to assure the dissemination of this new knowledge which, properly unified, would be within reach of all the children.

Key Words: Philosophy of the education, inductive method, science.

Resumen

En el presente artículo nosotros proponemos un breve análisis del pensamiento de Francis Bacon (1561-1626) y sus contribuciones para la educación. Con Bacon el antiguo carácter religioso o metafísico del conocimiento fue sustituido por la objetividad de la ciencia experimental, algo hasta entonces desconocido. La ciencia empezó a representar

[♦] Mestre em Fundamentos da Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), pós-graduado em Filosofia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), bacharel em Direito pela Universidade Norte do Paraná, professor de Filosofia. E-mail: rcsgalvao@bol.com.br

un medio en busca de una finalidad que es el dominio del hombre sobre la naturaleza. El deseo de Bacon en promover una reorganización del dominio del conocimiento humano, basado en el nuevo conocimiento científico y no en el antiguo conocimiento escolástico, era compartido por educadores, filósofos y estadistas de su tiempo. La educación escolar aseguraría la diseminación de este nuevo conocimiento que, con su unificación, estaría al alcance de todos los niños.

Palabras-clave: filosofía de la educación, método inductivo, ciencia.

Defendemos a idéia de que quando se conhece razoavelmente a vida e os caminhos percorridos por um determinado filósofo, torna-se mais profícua a compreensão de seu pensamento. Nesse sentido, iniciamos nosso estudo com uma exposição sucinta relativamente à biografia de Francis Bacon.

O autor do *Novum Organum* nasceu em Londres, em 22 de janeiro de 1561, filho de Nicholas Bacon e Anne Cooke. Naquela época a Inglaterra já apontava como a mais poderosa nação da era moderna. Com seus 12 anos, o pequeno Bacon foi enviado ao *Trinity College*, Cambridge, onde mais tarde estudaria o filósofo e matemático Bertrand Russell. Desde cedo Bacon interessou-se pela filosofia, pela política e pela ciência.

O filósofo foi amigo do rei Jaime I e do Duque de Buckingham. Sempre próximo ao poder, Bacon tomou assento na Câmara dos Comuns em 1584, como representante de um pequeno Distrito. Sob o reinado de Jaime I, foi nomeado Lorde Conselheiro (1616), Lorde Guardião (1617) e Lorde Chanceler (1618).

Os biógrafos de Bacon, não raramente, se referem ao desvio de conduta ética do filósofo quando ocupava um importante cargo público. Durant (1996, p.150), por exemplo, pontua que "(...) em 1621 um litigante decepcionado acusou-o de receber dinheiro para decidir um processo". Séguier (1964, p.1428), reafirma: "(...) o seu nome foi maculado pela acusação de venalidade, em virtude da qual o Parlamento o privou dos seus cargos".

Franca (1980, p.151), ainda em relação ao episódio, assevera: "(...) acusado de concussão e peculato, foi pelo Parlamento condenado a uma multa avultada e à prisão na Torre de Londres". De fato a história parece comprovar o ocorrido.

Mesmo ocupando cargos públicos, Bacon nunca abandonou a vida intelectual. O filósofo acreditava ser necessário uma revolução implacável nos métodos de pesquisa e pensamento de seu tempo, bem como, uma revolução no sistema de ciência e de lógica. Para o pensador inglês, o erro dos filósofos gregos foi ter dedicado muito tempo à teoria e tão pouco tempo à observação.

O título do *Novum Organum* (que significa Novo Instrumento) - sua obra máxima publicada no ano de 1620 - é uma contraposição à obra *Organon* de Aristóteles, a quem Bacon chamara de detestável sofista.

Anteriormente ao pensamento de Bacon prevaleciam, comumente, concepções e métodos teológicos. Os teólogos partiam de dogmas religiosos e pressupostos metafísicos, e a partir destes deduziam conclusões. O pensador inglês contestou a afirmação medieval de que a verdade poderia ser elucidada através de pouca observação e muito raciocínio. “Os homens, até agora, pouco e muito superficialmente se têm dedicado à experiência, mas têm consagrado um tempo infinito a meditações e divagações engenhosas”, afirmava Bacon (1973, p.79).

Nosso autor comparava os teólogos e lógicos medievais a aranhas que teciam lindas teias de saber, admiráveis pela delicadeza do fio, mas sem conteúdo ou finalidade. A pesquisa científica de sua época estava prejudicada pela busca incessante das causas finais. O único método que poderia ajudar o homem a dominar a natureza, segundo Bacon, seria o método empírico indutivo.

Do Método

Método é uma palavra de origem grega que significa caminho. Silveira Bueno (1990, p.379) leciona que método “(...) é a ordem que se segue na investigação da verdade, no estudo de uma ciência ou para alcançar um fim determinado; marcha racional da inteligência para chegar ao conhecimento ou à demonstração de uma verdade”.

Nicola Abbagnano (2003, p.668) em seu *Dicionário de Filosofia* ressalta que “(...) método indica um procedimento de investigação organizado, repetível e auto-corrigível, que garanta a obtenção de resultados válidos”.

De maneira genérica a expressão “método” refere-se a qualquer procedimento utilizado para atingir um determinado objetivo. “Também alude às técnicas empregadas para adquirir conhecimentos a respeito de um tema específico. De modo mais restrito, o termo alude à ciência que formula regras relativas a quaisquer procedimentos” (HEGENBERG, 1995, p.137).

Na história do pensamento filosófico foram desenvolvidos diferentes métodos de investigação e estudo perante o desafio que representava o acesso ao conhecimento. Racionalismo, empirismo, materialismo dialético, foram alguns dos caminhos trilhados.

À luz do método racionalista o conhecimento de alguma coisa representa tão somente o reflexo de estruturas inatas e, nesse sentido, aprender é atualizar o que desde sempre soubemos, ainda que não tenhamos dado conta do conhecimento que possuíamos. Por outro lado, sob uma perspectiva empírica, o conhecimento é só o reflexo da estrutura do ambiente, e aprender é reproduzir a informação que recebemos (POZO, 2003). Segundo o empirismo (do grego *empeiria*, que significa: experiência dos sentidos) o conhecimento da realidade se reduz à experiência sensorial que temos dos objetos. Portanto, a experiência é o critério ou a norma da verdade.

É notório o contraste entre Bacon (empirismo) e Descartes (racionalismo). Franca (1980, p.154) admite que enquanto um pensador “(...) só reconhece os foros do método indutivo, outro leva o culto da dedução ao excesso de desconhecer a importância da experiência nas ciências da natureza”. Outra questão distingue ambos os filósofos supramencionados: Descartes (1596-1650) nunca manifestou qualquer interesse pela necessidade de mudanças sociais e políticas, e nisto também muito se diferenciou de Francis Bacon.

Um outro método, o materialismo dialético, fundamenta-se na realidade histórica em constante transformação, em contínuo movimento. Caracteriza-se pelo rigor na análise e pelo vigor com que apreende os fatos. Dialética, vale lembrar, é o modo de pensarmos as contradições da realidade.

Karl Marx (1818-1883), um dos pais do método materialista dialético, foi bastante influenciado pela obra de Bacon por acreditar que o pensador inglês havia emancipado a ciência em relação à teologia (OZMON; CRAVER, 2004). O autor de *O Capital* chegou mesmo a afirmar que “(...) o verdadeiro precursor do materialismo inglês e de toda a ciência experimental moderna é Bacon” (MARX, 2001, p.126).

Durante muito tempo, em toda a história, apenas dois métodos foram comumente utilizados para a descoberta da verdade, quais sejam, método dedutivo e método indutivo.

O primeiro sofre uma interpretação tradicional segundo a qual o fato particular deriva do universal. Trata-se de um raciocínio que vai do universal ao particular, estabelecendo princípios e determinando novos axiomas. Se alguém deduz algo, o faz a partir de um dado qualquer que poderá ser uma premissa, alguns pressupostos, um dogma ou verdades irretorquíveis. “Ao deduzir, esse alguém faz diversas afirmações, em

seqüência, tomando por base o admitido, transformando, em cada fase, o que ficou afirmado, para, enfim, atingir o alvo desejado” (HEGENBERG, 1995, p.60).

A dedução é um método de raciocínio lógico que pressupõe existirem proposições universais, pré-determinadas, que servem de premissas básicas para se chegar à verdade nos casos específicos e particulares. Partindo de tais premissas o método dedutivo haverá de terminar em uma conclusão. Entre as premissas e a conclusão há um número de afirmações intermediárias, que são questionadas até que se assegure, ou não, a sua aceitabilidade. Aos poucos, e por meio das afirmações que vão sendo aceitas, chega-se a uma conclusão final. A dedução finda com a elaboração de um argumento plausível. Eis o método dedutivo, tão criticado por Bacon. A técnica da dedução tem no silogismo a sua forma mais acabada.

O segundo método, indutivo, constrói os axiomas partindo dos sentidos e do particular, ascendendo contínua e gradualmente a fim de alcançar, por fim, os axiomas mais gerais. Com este método descobrem-se os particulares por meio da observação e não por autoridade ou por premissas determinadas; resolve-se o problema e determinam-se os princípios, pela indução.

O enfoque indutivo de Bacon, o qual pede que iniciemos com situações observáveis para depois raciocinar com afirmações e leis, contraria o enfoque escolástico, pois exige a verificação de situações específicas antes que um julgamento seja feito (OZMON; CRAVER, 2004, p. 67).

O processo de indução visa, sobretudo, estabelecer a causa dos fenômenos naturais, ressaltando a necessidade de que sejam constatadas as teorias através dos seus resultados. Como salienta Blackburn (1997, p.248) “(...) por vezes supõe-se, erroneamente, que o método baconiano se limita à simples enumeração de casos, selecionados de um modo mecânico, e às generalizações que daí decorrem”. Na verdade, para Bacon a ciência tem o objetivo de estabelecer leis. Em razão deste objetivo, deve-se realizar uma enumeração exaustiva das manifestações de um fenômeno qualquer, ao mesmo tempo em que se efetua o registro das suas variações. Os resultados que daí emergirem serão depois testados por meio de experiências.

Ozmon e Craver (2004, p.68) lecionam que

(...) indução é a lógica de chegar-se a generalizações baseadas em observações sistemáticas de particularidades. A indução envolve coletar dados a respeito de particularidades, mas não é

meramente uma catalogação ou enumeração de dados. Os dados devem ser analisados; onde contradições forem encontradas, algumas idéias devem ser descartadas. Além disso, os fatos devem ser processados ou interpretados ao mesmo tempo.

O filósofo inglês ensinava que os sentidos do homem são infalíveis e representam a fonte de todo o conhecimento válido, quando guiados pelo método científico. Bacon fez a apologia do método experimental, propondo a indução - ou método indutivo - como recurso necessário para se atingir os princípios mais gerais dos fenômenos naturais. O método indutivo parte sempre de fatos específicos, particularizados e observáveis, suficientemente catalogados e enumerados, para se chegar a uma conclusão geral, universal.

Será através do estudo e da observação dos casos particulares que se chegará às verdades mais gerais e, nesse processo, a experimentação se faz imprescindível. O “profeta da técnica”, como Bacon fora chamado, fez da experimentação a base de seu método, sem, entretanto, prescindir da razão. Para muitos historiadores da ciência, o pensador em estudo pode ser considerado o pai do método experimental.

As idéias de Bacon e sua defesa da experimentação e do método empírico representam os alicerces da ciência moderna. O grande mérito do filósofo foi ter percebido os obstáculos existentes no caminho do progresso da ciência. Não sem razão os Iluministas, Diderot (1713-1784) e D’Alembert (1717-1783), dedicaram a Bacon a famosa *Enciclopédia*.

Para o autor do *Novum Organum*, a ciência é uma ferramenta para a criação de novos conhecimentos que poderão ser usados para promover avanços, bem-estar e progresso para o gênero humano. O objetivo buscado por Bacon era o poder sobre a natureza e o conhecimento da natureza representava a fonte deste poder. A observação, a investigação e a experimentação compunham o único método para alcançar o poder e o domínio sobre a natureza. Para o filósofo, conhecimento e poder se equivaliam.

Dos ídolos da mente

Outro ponto relevante no pensamento de Francis Bacon está na teoria conhecida como a crítica dos ídolos. A palavra “ídolo” vem do grego *eidolon* e significa imagem. O pai do empirismo moderno denominou de “ídolos” àqueles obstáculos que confundem a mente humana, formam opiniões sedimentadas e preconceitos vários, impedindo o

conhecimento da verdade. Esses tais “ídolos” Bacon classificou-os em quatro categorias, a saber: ídolos da tribo, ídolos da caverna, ídolos do teatro e ídolos do mercado ou foro.

Os Ídolos da Tribo são as limitações naturais das capacidades humanas. Os sentidos da visão e audição são restritos à categoria e ao ambiente, e as faculdades mentais não podem compreender o infinito. “Nossos pensamentos são retratos mais de nós mesmos do que de seus objetos”, explica Durant (1996, p.137).

Há também os Ídolos da Caverna que seriam erros peculiares a cada indivíduo e à sua forma de pensar. Acreditamos em coisas devido às nossas experiências pessoais limitadas.

Os Ídolos do Teatro são as limitações especiais surgidas de dogmas da filosofia ou da religião, que o indivíduo aceita e o impedem de ver a verdade em outras teorias. “São as opiniões formadas em nós em decorrência dos poderes das autoridades que nos impõem seus pontos de vista e os transformam em decretos e leis inquestionáveis”, assevera Marilena Chauí (2002, p.68).

Enfim os chamados Ídolos do Mercado ou do Foro são causados pelas dificuldades encontradas em atingir precisão e conhecimento exato, devido às limitações da linguagem. Bacon acreditava que as palavras, frequentemente, são usadas de tal modo que impedem o entendimento.

Vimos que os ídolos da mente nada mais são que a representação epistemológica dos obstáculos enfrentados pelo homem, diante da tarefa de alcançar o conhecimento científico e preciso almejado por Bacon.

Sem dúvida Bacon revolucionou a forma do homem se relacionar com seu mundo. Mitos foram desfeitos e a verdade científica foi desvelada. Bacon se opôs à tradição especulativa de sua época; propôs que a natureza representasse o novo fundamento para a vida intelectual. À época do filósofo a teologia e a metafísica ocupavam o lugar das ciências físicas e naturais.

Contribuições para a Educação

Se os escritos de Bacon não enfatizaram a educação propriamente dita, não há que se negar, todavia, sua contribuição para a formação da consciência crítica do homem. O alicerce da ciência moderna nasce, por exemplo, com a desmistificação da realidade e com a proposta de uma sociedade que domina o mundo ao seu redor.

Parte da obra intitulada *A Nova Atlântida* está dedicada à descrição de uma instituição educativa ideal; trata-se de um colégio ou centro de pesquisas denominado *Casa de Salomão ou Colégio dos Trabalhos dos Seis Dias*. “O fim da nossa instituição é o conhecimento das causas e dos segredos dos movimentos das coisas e a ampliação dos limites do império humano na realização de todas as coisas que forem possíveis”, pontuou Bacon (1973, p.268).

Em *A Nova Atlântida* o autor antecipou muito do que as universidades atuais e seus pesquisadores vêm fazendo, e muito do que se encontra ainda como aspirações no campo científico. Para o filósofo inglês o estudo deveria ser dirigido para os fenômenos da natureza, como único meio de obter o equilíbrio entre a prática e o conhecimento. Caberia aos seus sucessores tornar essa nova e produtiva espécie de conhecimentos o substrato da educação escolar.

Frederick Eby (1976, p.134), historiador da educação, lembra que “(...) *A Nova Atlântida* de Bacon, influenciou a fundação da Sociedade Real (1660), as academias científicas e as novas tendências da educação no século XVII”.

O antigo caráter religioso ou metafísico da educação dos indivíduos passou a ser substituído por um caráter concreto, até então desconhecido. A educação como ciência, representava agora um meio em busca de um fim, qual seja, o domínio do homem sobre a natureza.

Como é sabido, não foram de pequena importância as invenções resultantes de descobertas acidentais, tais como a bússola, a pólvora, o telescópio e a imprensa. A pretensão de Bacon estava, justamente, em substituir este acidentalismo por um plano preestabelecido. Seu objetivo foi alcançado. O pensador inglês (1973, p.20) assim escreve no aforismo VII do *Novum Organum*: “(...) mesmo os resultados até agora alcançados devem-se muito mais ao acaso e a tentativa que à ciência”.

O desejo de Bacon em promover uma reorganização do conhecimento humano - baseando-se não no antigo conhecimento escolástico, mas no novo conhecimento científico - foi algo partilhado por educadores, filósofos e estadistas de seu tempo. “À educação escolar caberia assegurar a disseminação deste novo conhecimento que, devidamente unificado, estaria ao alcance de todas as crianças”, explica Monroe (1978, p.211).

Will Durant (1996, p.135) cita uma passagem de Bacon em que o filósofo parece preocupar-se com o descaso para com a educação de seu tempo: “(...) a erudição das mais antigas e melhores épocas sempre reclamou que os estados se preocupavam demais com as leis e se omitiam demais no que se referia à educação”.

Considerações Finais

No presente artigo, vimos o filósofo Francis Bacon defender que o avanço dos conhecimentos, as mudanças sociais e políticas e o desenvolvimento das ciências e da filosofia propiciariam uma grande reforma do conhecimento humano, que seria também uma grande reforma na vida dos homens.

Não resta dúvida de que o método baconiano está superado em grande parte. Não obstante, representou em uma dada época o alicerce necessário para o avanço da ciência. A ciência atual não se limita ao trabalho de experimentação, catalogação e indução, como defendia nosso autor. Porém, vale frisar que “o próprio Bacon previa a obsolescência de seu método; a prática da ciência iria descobrir melhores modos de investigação do que aqueles que podiam ser criados nos interlúdios da condução dos negócios públicos” (DURANT, 1996, p.146). Não se pode negar, todavia, a importância de Bacon na história da ciência.

Seus trabalhos e sua paixão pelo conhecimento científico, trouxeram avanços que repercutem até nossos dias. O desempenho do filósofo inglês no combate ao conhecimento especulativo muito representa; ele influenciou todas as áreas do conhecimento. Seus estudos repercutiram também no estudo da psicologia, ao argumentar que todas as idéias são o produto da sensação e da reflexão.

“Todo o desenvolvimento da sociedade moderna está presente na filosofia de Bacon. Cada controvérsia do presente pode ser estimulada e confundida pelos aforismos e fragmentos de seu pensamento”, ressalta Krohn (2003, p.34). O estudo da história da ciência moderna e de seus métodos, não se fará completo sem a compreensão da importância do pensamento de *Sir Francis Bacon*.



REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- ARISTÓTELES. **Política**. 3ª. ed., Brasília: Universidade de Brasília, 2004.
- BACON, Francis. **Novum Organum; Nova Atlântida**. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- BLACKBURN, Simon. **Dicionário Oxford de filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.
- BUENO, Francisco da Silveira. **Dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: FTD, 1990.
- CHAUÍ, Marilena. **Filosofia**. São Paulo: Ática, 2002.
- DURANT, Will. **A história da filosofia**. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1996.
- EBY, Frederick. **História da educação moderna**. 2ª. ed., Porto Alegre: Globo, 1976.
- FIKER, Raul. **O conhecer e o saber em Francis Bacon**. São Paulo: Nova Alexandria, 1996.
- FRANCA, Leonel. **Noções de história da filosofia**. 21ª. ed., São Paulo: Agir, 1980.
- HEGENBERG, Leônidas. **Dicionário de lógica**. São Paulo: EPU, 1995.
- JAPIASSU, Hilton. **Francis Bacon: o profeta da ciência moderna**. São Paulo: Letras & Letras, 1995.
- KROHN, W. Francis Bacon: filosofia da pesquisa e do progresso. In: KREIMENDAHL, Lothar (org.) **Filósofos do século XVII**. São Leopoldo: Unisinos, 2003.
- MARX, Karl. **A sagrada família**. São Paulo: Centauro, 2001.
- MONROE, Paul. **História da educação**. 13ª. São Paulo: Nacional, 1978.
- OZMON, Howard; CRAVER, Samuel. **Fundamentos filosóficos da educação**. 6ª ed., São Paulo: Artmed, 2004.
- POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e mestres**. São Paulo: Artmed, 2003.
- SÉGUIER, Jaime (org.). **Dicionário prático ilustrado**. Vol. III. Porto: Lello e Irmão, 1964.

