

A contribuição de Francis Bacon para a prática científica na Idade Moderna

Raiza Alves Pereira¹; Juliano Santos do Carmo²

¹Universidade Federal de Pelotas – raiza-alves@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – juliano.ufpel@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Durante o início da idade moderna houve uma mudança de perspectiva frente ao conhecimento científico e filosófico. Nesse período de transição encontra-se o filósofo Francis Bacon, um dos primeiros a teorizar sobre a metodologia da ciência moderna. Dada a importância dos estudos de Bacon para a ciência, este trabalho tratará da concepção de ciência na idade moderna e de como a visão baconiana inspirou esta construção. Com a sequência de fatos e descobertas que ocasionaram a revolução científica no início da idade moderna, a filosofia de Francis Bacon ganha destaque constituindo uma das bases fundamentais do pensamento científico. O filósofo inglês identifica o “telos” da ciência com aquilo que é útil e exalta o papel da experiência nas ciências naturais, influência esta que continua ainda hoje e orienta a prática científica.

De acordo com o filósofo Thomas Kuhn a ciência se desenvolve na medida em que abandona os paradigmas antigos e cria outros, constituindo uma revolução científica, pois em determinado momento os paradigmas aceitos, isto é, o conjunto de realizações científicas que fornecem o fundamento da atividade científica, passam a não dar mais conta das anomalias que surgem na ciência normal. O historiador Alexandre Koyre assevera que o conceito de revolução não indica um período histórico ou determinados acontecimentos, mas uma sucessão de mudanças teóricas. Assim, uma revolução científica seria a visão de antigos fenômenos sob uma nova perspectiva.

Kuhn afirma que durante a Antiguidade e a Idade Média a ciência que ele chama de clássica era constituída pela astronomia, ótica, mecânica e medicina, e com o advento da idade moderna surgiram as ciências baconianas que eram compostas pela química, magnetismo, metalurgia e eletricidade. Para Kuhn esses dois tipos de ciência se distinguem por seus objetivos. Pois, enquanto as ciências clássicas visavam a demonstração lógica das descobertas e se concentravam mais nas resoluções matemáticas, as ciências baconianas tinham como principal escopo a experimentação e se utilizavam da matemática somente de forma instrumental. Destarte, entende-se que a filosofia de Bacon por incentivar o uso da técnica e da experimentação como fundamento da ciência e não só da metafísica puramente especulativa, contribuiu para a mudança de paradigma do período medieval para a modernidade. “De modo algum se pode admitir que os axiomas constituídos pela argumentação valham para a descoberta de novas verdades, pois a profundidade da natureza supera de muito o alcance do argumento. Mas os axiomas retos e ordenadamente abstraídos dos fatos particulares e, por essa via, tornam ativas as ciências.” (Bacon, 1999)

Um dos aspectos importantes do pensamento de Bacon é a crítica às autoridades consagradas. Em várias obras de Bacon o principal tema é a crítica à tradição filosófica, sobretudo, seus objetivos, posturas e métodos. Sua principal obra “Novum Organum” tinha como escopo a substituição do Organon de Aristóteles, pois considerava a filosofia de Aristóteles e dos escolásticos um empecilho na aquisição

de novos conhecimentos que pudessem melhorar a vida do homem, afirmava que elas eram muito frutíferas para debates, entretanto inúteis para as ciências naturais. Suas críticas procuram analisar de onde advêm os erros e entender de que forma o período histórico, através das causas culturais, sociais e psicológicas do pensamento dos autores, ocasionou esses equívocos do intelecto. Além disso, o filósofo inglês examina as condições de sua própria análise, pois esta também está sujeita ao perigo dos “ídola”. A teoria dos ídolos¹ possui grande relevância, visto que problematiza as características subjetivas do homem que podem levar ao erro e obscurecer a busca da verdade. “(...) é necessário que o intelecto se purifique e ponha em discussão a si próprio: a sua própria estrutura inata, a sua linguagem, os seus conteúdos “apreendidos”” (ROSSI, 2000).

Bacon considera que a ciência traz benefícios duradouros que favorecem todo o gênero humano. Para o filósofo, o avanço científico tem como fim invenções úteis para humanidade. Entretanto, sua noção de utilidade não é simplista, a ciência não deve buscar resultados imediatos, sua concepção preconiza a identificação da busca da verdade com resultados úteis ao ser humano.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi construído tomando como base, sobretudo, a obra “Novum Organon” de Francis Bacon e o livro “Francis Bacon e a fundamentação da ciência como tecnologia” do Professor Bernardo J. Oliveira. Com a obra “Novum Organum”, Bacon tem o intuito de substituir o “Organon” aristotélico, neste livro Bacon propõe uma nova metodologia indutiva para as ciências naturais. Oliveira em sua obra trata da questão da ciência aliada à tecnologia, utilizando aspectos da epistemologia histórica para compreender essa relação e ressaltando o papel central da filosofia de Francis Bacon para esse estudo.

Buscou-se utilizar uma abordagem internalista da história e da filosofia da ciência, isto é, que analisa principalmente questões metodológicas e teóricas da ciência, em detrimento de questões sociais.

Os internalistas consideravam a ciência como uma instância que, diferentemente das outras atividades humanas, possui uma maior autonomia em relação às determinações socioculturais, e que, portanto, a história da ciência deveria se ater ao que lhe é específico, ou seja, seu desdobramento interno, como teorias, experiências, conceitos, que interagem e explicam suas mudanças. (OLIVEIRA, 2010)

Consideramos que o desenvolvimento da ciência se dá pelo modelo construtivista do filósofo Thomas Kuhn, exposto na obra “As estruturas das revoluções científicas”, que consiste na ideia de que a ciência progride ao abandonar um paradigma antigo e estabelecer um novo. O enfoque principal do trabalho foi demonstrar de que modo a contribuição teórica de Bacon influenciou na mudança de paradigma e como sua filosofia inovou a concepção de prática científica ao ressaltar a utilização da técnica e do conhecimento empírico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

¹ A descrição da teoria dos ídolos se encontra na obra “Novum Organum” de Francis Bacon

A filosofia de Bacon foi de grande valia para a mudança de percepção em relação à ciência no início da Idade moderna. O pensamento de Bacon com sua crítica aos antigos, sua valorização da evidência empírica e visão de conhecimento científico como útil para a humanidade, repercutiu bastante no campo teórico e prático daquela época.

Bacon asseverava que a ambição do homem mais nobre era buscar invenções que beneficiassem a todos os homens. Ele foi um dos primeiros a teorizar a respeito das mudanças que a ciência moderna trazia para humanidade, ele cita como exemplo a descoberta da imprensa, da pólvora e da bússola, demonstrando que as descobertas científicas podem alterar bastante nossa percepção de mundo. Ademais, Bacon salienta a importância de nos apercebermos dos erros que estamos sujeitos devido aos nossos preconceitos, nossas características psicológicas e nossa cultura, pois esses enganos do intelecto podem prejudicar a aquisição do conhecimento.

Uma das falhas em seu pensamento era ignorar o papel da matemática como fundamental para a ciência. Outro defeito, que não é especificamente de seu pensamento, mas antes da aplicação exacerbada dele, consiste na ideia de domínio da natureza, que por causa de alguns excessos se tornou muitas vezes prejudicial à natureza. No entanto, Bacon demonstrava um pensamento avançado para sua época ao defender a separação entre ciência e religião, embora fosse bastante religioso.

Uma das principais heranças do programa baconiano é constituída pelo papel fundamental do estado como um dos responsáveis por auxiliar o desenvolvimento da pesquisa científica, pois considerava que o avanço científico também favorece o progresso do estado.

Ele ajudou a legitimar politicamente a nova ciência ao vincular o engrandecimento do Estado ao desenvolvimento deste conhecimento reformado, e advogando que o reinado britânico, como qualquer sociedade que quisesse fortalecer, deveria promovê-lo de todas as maneiras possíveis. (OLIVEIRA, 2010)

Outra contribuição de Bacon é a ideia de conhecimento como eterna busca e não como simples posse, por isso a crítica ao uso das ideias consagradas pela tradição filosófica, dado que o conhecimento deve ser constantemente buscado e não tomado como verdade em razão da autoridade. A utilidade no sentido entendido por Bacon, consiste na noção de que na própria busca incessante pelo conhecimento, encontraremos modos de melhorar a vida do homem. Atualmente ainda vemos a influência do programa de Bacon, na medida em que os cientistas dão ênfase aos benefícios trazidos por suas atividades, demonstrando que um dos focos da ciência é encontrar resultados úteis para melhorar nossas vidas em geral.

4. CONCLUSÕES

A pesquisa na área da filosofia e história da ciência é de suma importância não só para a filosofia, mas para a prática científica em geral. Com este trabalho tentamos ressaltar a relevância de estudos que visam a crítica do conhecimento científico, visto que a ciência para se desenvolver necessita também de áreas como filosofia e história

Debruçar-se sobre este tema é crucial para entendermos o desenvolvimento da ciência, já que a contribuição da filosofia baconiana para o conhecimento científico

influenciou cientistas e autores do início da idade moderna e ajudou a legitimar a ideia de ciência ligada a uma concepção de utilidade e progresso, alcançando os dias atuais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACON, F. **Novum Organum**. In: Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1999.
- OLIVEIRA, B.J. **Francis Bacon e a fundamentação da ciência como tecnologia**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- ROSSI, P. **Naufraágios sem espectador: a ideia de progresso**. São Paulo: Editora UNESP, 2000
- ROSSI, P. Bacon e Galileu: Os ventos, as marés, as hipóteses da astronomia. In. ROSSI, P. **A ciência e a filosofia dos modernos: aspectos da revolução científica**. São Paulo: Editora UNESP, 1992. Sexto capítulo, p. 153 – 212.
- KOYRE, Alexandre. **Estudos de história do pensamento científico**. Brasília: Ed. da UNB, 1982.