

O ideal de ciência na modernidade: Bacon e Descartes

The ideal of Science in the Modern Age: Bacon and Descartes

Mariana Dias Pinheiro Santos¹

¹ Graduanda em Filosofia pela Universidade Federal de Sergipe, Brasil.

E-mail: maridps2099@gmail.com

RESUMO: Trata-se de analisar em que medida convergem os autores Bacon e Descartes no que diz respeito ao progresso das ciências, e como constituem um ideal de ciência na modernidade. O cenário que se constituía na Europa em meados do século XVII era de reconfiguração, de redescoberta e de inventos. Apesar de as artes mecânicas, as artes marítimas e as artes eruditas receberem, em alguma medida, um impulso para o novo, a ciência era ainda influenciada pela escolástica. A ela se oporiam, de maneiras diferentes, Bacon e Descartes, com a finalidade de viabilizar o progresso das ciências. É evidente que se encontra, nos autores propostas dissemelhantes para que o progresso das ciências ocorra: para um o experimento é imprescindível e para o outro o uso da razão é fundamental. Neste artigo, entretanto, será investigado como posicionam-se Bacon e Descartes em três partes: 1- As preocupações para o avanço do conhecimento, 2- Os novos métodos e suas consequências, e, por fim, 3- Da finalidade do avanço das ciências. Ficará evidente, em cada parte, que, apesar das dissonâncias entre suas filosofias, há vários pontos em que convergem no que diz respeito ao progresso das ciências, como é o caso, por exemplo, do uso da natureza, da técnica, da importância de Deus e das escrituras para enfatizar como a possibilidade do progresso estava em consonância com o que o Criador permitia ao homem. Ficará evidente, também, como, a partir dos pontos aos quais convergem Bacon e Descartes, pode-se observar o estabelecimento de certo ideal de ciência na modernidade.

Palavras-chave: Natureza; Técnica; Progresso Científico; Bacon; Descartes.

ABSTRACT: *This paper aims at analyzing the extent to which Bacon and Descartes agree on the theme of the advancement of sciences, and the way they establish an ideal of Science in the Modern Age. The European scene in the middle of the 17th century was one of reconfiguration, rediscovery and inventions. Even though arts such as mechanics and sailing and, as well as scholarship, received an impulse towards innovation, science was still influenced by scholasticism. Both Bacon and Descartes opposed it, although in different ways, so as to make to advancement of science more viable. It is evident that conflicting proposals may be found in these authors: one takes experiments as necessary and the other considers reason to be fundamental. In this paper, however, we shall undertake a threefold inquiry on the positions held by Bacon and Descartes, considering: 1. Their concerns towards the advancement of knowledge; 2. Their new methods and their consequences; 3. The ends of the advancement of science. Each part shall evince that, despite the dissonances between their philosophies, both authors converge when it comes to the progress of science, as, for instance, in their views concerning the uses of nature and technique, as well the importance of God and Scripture to emphasize the consonance between the possibility of progress in the sciences and what was allowed by the Creator. We shall also highlight the ways in which the convergences between Bacon and Descartes imply consequences to the establishment of an ideal of science in the Modern Age.*

Keywords: *Nature. Technique. Progress Scientific. Bacon. Descartes.*

1 Introdução

O cenário que se constituía na Europa em meados do século XVII era de reconfiguração, de redescoberta e de inventos. A geografia mundial recebia um novo arranjo com as navegações que levavam a novos territórios; as doutrinas dos antigos de caráter filosófico e científico eram redescobertas, e o uso dos novos inventos como foi o caso da luneta, da bússola, da imprensa e da pólvora auxiliavam o homem em suas atividades. Entretanto, apesar de as artes mecânicas, as artes marítimas e as artes eruditas receberem, em alguma medida, um impulso para o novo, a ciência era ainda influenciada pela escolástica. A ela se oporiam, de maneiras diferentes, Bacon e Descartes, com a finalidade de viabilizar o progresso das ciências.

Pode-se compreender a ascendência da escolástica pela consideração de que a necessidade da teologia se dava pela falta de compreensão popular das Escrituras. Era preciso um intérprete para informar o caminho da salvação e do bem, daí surge a importância da figura do monge, do padre, do santo como aqueles que irão promover a apreensão dos textos divinos e conduzir os indivíduos que não têm acesso a eles. Em suma, pretendiam que os informados apenas aceitassem de boa vontade o que fosse dito a respeito da fé, ou que, a confirmassem; dessa forma impondo uma interpretação que acreditavam ser verdadeira. Além disto, a passagem do Evangelho de Mateus (7,6), a saber, “Não deis as coisas santas aos cães, nem atreis as vossas pérolas aos porcos, porque eles poderiam pisá-las e, voltando-se, vos despedaçar”, foi interpretada como uma exortação a ocultar o que se fosse considerado grandioso e precioso para evitar um potencial perigo. A partir de, principalmente, essas duas vertentes, da dificuldade dos textos e do obscurantismo como precaução, a doutrina escolástica impõe os limites e as regras pelas quais a ciência e a filosofia poderiam caminhar. Daí surge a necessidade de desvincular a teologia do saber científico, e, como diz Descartes:

Eu reverenciava a nossa Teologia e pretendia, como qualquer outro, ganhar o céu; mas, tendo aprendido, como coisa muito segura, que o seu caminho não está menos aberto aos mais ignorantes do que aos mais doutos e que as verdades reveladas que para lá conduzem estão acima de nossa inteligência, não me ousaria submetê-las à fraqueza de meus raciocínios, e pensava que, para empreender seu exame e lograr êxito, era necessário ter alguma extraordinária assistência do céu e ser mais do que homem (DESCARTES, 1996, p. 69).

O autor enfrenta a questão da obscuridade induzida pela ideia de um indivíduo distinto dos outros, que fosse capaz de compreender as Escrituras, interpretá-las e guardá-las para os melhores; estas não eram tarefas necessárias para ganhar o céu. A situação fica mais explícita ao observar na *Primeira Parte do Discurso do Método* que, logo de saída, Descartes afirma que o bom senso é distribuído igualmente entre os homens, demonstrando, como diz Leopoldo e Silva, uma censura à filosofia escolástica, que “escondia o vazio de conteúdo atrás de uma terminologia confusa”, colocando o saber ao alcance de qualquer um, não de um grupo restrito. Bacon, em *O Progresso do Conhecimento*, critica diretamente o mesmo aspecto obscurantista atribuído aos escolásticos “...se davam a liberdade de cunhar e compor termos novos para expressar seu sentido próprio e evitar o rodeio, sem consideração à pureza, à elegância e, por assim dizer, à legitimidade da frase ou palavra.” (BACON, 2006, p.46).

Além disso, este autor também estendia seu descontentamento com os escolásticos, ao afirmar que eles “distorciam” as escrituras procurando “agradar Deus pela mentira”¹, e em diversas passagens do *Progresso*

¹ *Novum Organum*, Livro I, LXXXIX.

do *Conhecimento* remove o que acreditava serem falsas interpretações dadas à Bíblia, reforçando, destarte, o caráter distorcido dos argumentos escolásticos como é possível ver, por exemplo:

Para revelar, pois, a ignorância e o erro desta opinião e o equívoco de seu fundamento, pode-se muito bem evidenciar que esses homens² não observam ou consideram que não foi o conhecimento puro da natureza e universalidade, conhecimento a cuja luz o homem deu nomes às outras criaturas no Paraíso, conforme eram trazidas diante de si,³ de acordo com suas propriedades, o que deu ocasião à queda; mas sim o conhecimento orgulhoso do bem e do mal, com uma intenção no homem de dar-se uma lei a si mesmo e não mais depender dos mandamentos de Deus, que foi a forma da tentação. (BACON, 2006, p. 20)

Podemos ainda ver outro exemplo, não muito posterior a citação apresentada, de quando Bacon ratifica Eclesiastes 3, 11 (“espírito do homem é como a lâmpada de Deus, com a qual ele esquadrinha a interioridade de todos os segredos”):

Sendo, pois, tais a capacidade e o alcance da mente humana, é manifesto que não há perigo algum de que a proporção ou quantidade de conhecimento, por grande que seja; a faça inchar ou sair de si; não, mas sim que é qualidade do conhecimento, tanto se é mais como se é menos, se é tomado sem seu corretivo próprio, que traga em si algo de veneno ou malignidade, e alguns efeitos desse veneno, que são ventosidade ou inchaço. (BACON, 2006, p. 21 e 22)

Outro aspecto que inviabilizava o progresso das ciências, para Bacon e para Descartes, eram as doutrinas antigas, que eram estudadas em demasia, usadas para tentar extrair algo de novo e tomadas como verdades eternas; serviam, em suma, para evidenciar o que já estava dado e levar ao erro aqueles que desejavam usá-las para a concepção de algo que fosse diferente. Ao fim, tais estudos serviriam apenas, em alguma medida, para evitar os erros já cometidos. Daí surge uma necessidade de negação dos antigos:

Portanto, não só recusam a imitação pedante e a repetição passiva, mas inclusive a *aemulatio*, em que insistiram muitos humanistas, julgando tal imitação como algo que não tem mais sentido. O que se recusa agora é o próprio campo de uma “disputa” com os antigos. A esse propósito, Descartes alegava a seguinte razão: quando alguém desperdiça tempo demasiado em viajar, acaba se tornando estrangeiro no próprio país, do mesmo modo quem é demasiado curioso a respeito das coisas do passado, na maioria das vezes, torna-se muito ignorante das coisas do presente, Bacon, por sua vez, acha que o espírito dos homens que viveram na Grécia antiga é pequeno e limitado. Se nós imitássemos o modelo de viver que seguiram os antigos, com certeza não conseguiríamos imitá-los. É preciso buscar outro caminho, isto é, assumir: “não o papel de juízes, mas aquele de guias”. (ROSSI, 2001, p. 91)

Então, surge a necessidade de novos alicerces para uma nova ciência, que não mais se baseie em antigas doutrinas ou em teologia escolástica. Não à toa Descartes, ao fim da Primeira Parte do *Discurso do Método*, afirma ter avançado muito mais do que se jamais tivesse se afastado de seu país e de seus livros, e

² Os homens que acreditam que “conhecimento é uma dessas coisas que devem ser admitidas com grande limitação e cautela; que a aspiração a um conhecimento excessivo foram a tentação e o pecado originais, de onde adveio a queda do homem; que o conhecimento tem em si algo da serpente e, portanto, ali onde penetra no homem o faz inflar” (BACON, 2006, p.19)

³ I Coríntios 8, 1.

Bacon diz que mesmo que se juntasse todos os engenhos de todos os tempos de diferentes formas não se lograria progresso nas ciências pois “os erros radicais perpetrados na mente, na primeira disposição, não se curariam nem pela excelência das operações nem pelos remédios subsequentes” (BACON, 1999, p. 38).

Fica claro, de certo modo, que ambos os autores compartilhavam motivações semelhantes para restauração do saber que implica no progresso das ciências, mas não só isso, os modelos pelos quais suas propostas sustentavam-se tinham pontos em comum, as preocupações também, em alguma medida, coincidiavam e as suas finalidades sustentam, igualmente, uma certa harmonia entre si no que diz respeito aos fins esperados da ciência, como se evidenciará nas partes seguintes.

2 As preocupações para o avanço do conhecimento

As preocupações, que Bacon e Descartes tinham derivavam, principalmente do enorme (para não dizer unânime) assentimento que doutrinas escolásticas recebiam, sem sofrer nenhum tipo de questionamento. Grande parte dos homens considerados doutos fundava suas teorias em “rumores, quase mesmo sussurros ou brisas” (BACON, 1999, p. 77), gerando filosofias vagas e falaciosas, como evidencia Zaterka⁴. Além disso, quando se assentia a algo, estava pressuposta uma familiarização ou mistura com uma fantasia prévia. Quando algo de novo era dado, não havia esta familiarização e esta fantasia para incentivar a aceitação. Não causa espanto que nas academias tudo que fosse dado contra o que estava convenicionado sofresse forte censura: os sistemas, em suma, “são mais adequados para obter assentimento ou crença, mas menos para orientar a ação” (BACON, 2006, p. 212). Os ídolos, que Bacon descreve no *Livro I do Novum Organum*, ilustram os entraves ao progresso do conhecimento; o ídolo do foro, explica, é o assentimento a filosofias infidedignas com discursos ornamentados, paralisando as almas dos homens com consenso, o qual, para Bacon, não era atribuído a uma unanimidade do saber: “A muitos apraz só o que tolhe a imaginação e aprisiona o intelecto pelos laços dos conceitos vulgares... ‘Os homens devem perguntar que coisa disseram ou fizeram de mal quando o povo os enche de apoio e aplauso.’” (BACON, 1999, p. 61).

Na Primeira Parte do *Discurso do Método*, Descartes descreve que, ao estudar por anos numa das escolas mais renomadas da Europa (La Flèche), ficou em meio a tantas dúvidas e erros que apenas lhe evidenciaram sua ignorância. A extrema valorização e assentimento das antigas doutrinas em sua época, diz Leopoldo (1993), faziam o saber pender para a autoridade, não para a razão, levando Descartes a desconfiar dos seus anos de estudo. De certa forma, compartilhava com Bacon a noção de que o alto assentimento não implicava em verdade, levando em conta o seu próprio exemplo. A situação fica mais explícita na seguinte passagem, tirada da *Segunda Parte do Discurso do Método*:

...de sorte que são bem mais o costume e o exemplo que nos persuadem do que qualquer conhecimento certo e que, não obstante, a pluralidade das vozes não é prova que valha algo para as verdades um pouco difíceis de descobrir, por ser bem mais verossímil que um só homem as tenha encontrado do que todo um povo...Concluamos dizendo que os signos da verdade e da sensatez das filosofias e das ciências, ora em uso, são péssimos, quer se procurem nas suas origens, nos seus frutos, nos seus progressos, nas confissões dos autores ou no consenso. (DESCARTES, 1996, p. 76)

⁴ “Para Bacon, os fundamentos da experiência até o seu tempo foram nulos. Os homens...tomaram como verdades “rumores e mexericos de seus cidadãos. Assim, deixavam-se guiar pelas circunstancias sem rumo certo.” (ZATERKA, 2004, p. 136)

Da filosofia nada direi, senão que, vendo que foi cultivada pelos mais excelsos espíritos que viveram desde muitos séculos e que, no entanto, nela não se encontra ainda uma só coisa sobre a qual não se dispute, e por conseguinte que não seja duvidosa...e que, considerando quantas opiniões diversas, sustentadas por homens doutos, pode haver sobre uma e mesma matéria, sem que jamais possa existir mais de uma que seja verdadeira, reputava quase como falso tudo quanto era somente verossímil. (DESCARTES, 1996, p. 69, 70)

Para Bacon as causas dos erros eram diversas. Vejamos, a título de exemplo, as seguintes, que mostram certa convergência o que foi observado, anteriormente, acerca de Descartes. Uma era quanto à dispersão e à falta de veracidade do saber, outra, quanto à limitação do saber humano, e, por fim, outra diria respeito quanto aos erros da experiência.

O primeiro caso fica evidente ao perceber que o projeto de instauração do *Novum Organum* viabiliza uma unificação do saber para evitar os erros cometidos ao desvincular as ciências da *filosofia natural* (entendida como base de todas as outras ciências), pois, para o filósofo inglês, esta tem uma grande extensão no âmbito dos fatos particulares, e esquecer disto acarretaria cisões ou rupturas no corpo das ciências, o que significaria esperar menos em matéria de progresso do conhecimento (BACON, 1999, p. 76).

O segundo caso evidencia-se em *O Progresso do Conhecimento*, quando, ao falar acerca de Adriano, diz “...foi o homem mais curioso da história, e o mais universal inquisidor; tanto que se assinalou como erro de seu espírito o querer saber tudo...” (BACON, 2006, p. 76); e também, na mesma obra, ao falar acerca do conhecimento civil, “E por certo é erro mais frequente exceder e supor objetivos mais profundos e alcances mais amplos do que são na realidade.” (BACON, 2006, p. 285). Podemos entender que erro de Adriano consistiria, acima de tudo, em “querer saber tudo” pois acabaria supondo “objetivos mais profundos e alcances mais amplos do que são na realidade”; o homem, portanto, deve saber e conhecer suas limitações para evitar o erro.

Quanto ao último erro, Bacon observa em sua filosofia que os sentidos têm duplo registro, em um dos quais são “tomados como causas de nossos preconceitos” (ZATERKA, 2004, p. 107). Como em Descartes, isso tem alguma relação com a primeira infância, mas, para Bacon, daí surge a necessidade de instrumentos para auxiliá-los, evitando desta forma, o engano.

Fica percebido que os autores pretendiam o avanço das ciências respeitando as limitações do homem. Para Bacon, a unificação deveria partir da *filosofia natural* como fundamento, e, para Descartes, a solidez do saber depende “da coesão e do encadeamento de todas as suas partes” (SILVA, 1997, p. 14) que se dá pelo uso da razão. Isto ficará mais evidente na próxima parte, na qual trataremos dos métodos dos autores. Todavia, havia dois pontos, para ambos, que dificultariam esse processo, a saber, a lógica⁵ como funcionava até então e a crença de que nada de novo poderia ser descoberto. O primeiro impasse é discutido por Bacon no *Novum Organum* em oito axiomas seguidos (XI ao XVIII). Para ele, a lógica silogística era inútil para o incremento das novas ciências, e apenas perpetuava os erros fundados em noções vulgares, visto que os axiomas eram fracassados por se basearem apenas em palavras confusas, vagas, ambíguas, obscuras e imprecisas. Os mesmos aspectos são percebidos em Descartes, que afirma, na *Segunda Parte do Discurso do Método*, que a lógica silogística, apesar de ter bons e verdadeiros preceitos, tem outros que são nocivos quando

⁵ A lógica é apresentada por Aristóteles em um conjunto de textos chamado *Organon*, aqui refiro-me à lógica silogística que consiste no tratamento puramente formal de premissas e conclusões. Os *Primeiros Analíticos* e *Da Interpretação* destacam em especial a lógica a qual o texto refere-se. Tal lógica desdobrou-se durante a história até os tempos em que Bacon e Descartes escreviam suas obras, estes autores notaram que tal sistema era demasiado inconsistente para o tratamento da ciência.

misturados aos primeiros, servindo “mais para explicar a outrem as coisas que já se sabem” (DESCARTES, 1996, p. 77). Quanto às palavras confusas, é possível ver a seguinte passagem do *Princípios da Filosofia* “...muitas vezes notei que os filósofos erravam quando se esforçavam por explicar através de definições lógicas coisas que eram as mais simples por si conhecidas, pois assim as tornavam mais obscuras” (DESCARTES, 2002, p. 29).

Dessa forma, evidenciam-se as razões que faziam a lógica silogística atrapalhar o desenvolvimento das ciências, e passa-se agora para o último ponto de discussão desta parte: a possibilidade de novas descobertas. Descartes explica que foi convencido durante toda a sua formação de que nada de novo poderia ser feito, e após viajar notou que tal informação não procedia:

Mas, tendo aprendido, desde o Colégio, que nada se poderia imaginar tão estranho e tão pouco crível que algum dos filósofos já não houvesse dito; e depois, ao viajar, tendo reconhecido que todos os que possuem sentimentos muito contrários aos nossos nem por isso são bárbaros ou selvagens, mas que muitos usam, tanto ou mais do que nós, a razão; e, tendo considerado o quanto um mesmo homem, com o seu mesmo espírito, sendo criado desde a infância entre franceses ou alemães, torna-se diferente do que seria se vivesse sempre entre chineses ou canibais; e como, até nas modas de nossos trajes, a mesma coisa que nos agradou há dez anos, e que talvez nos agrade ainda antes de decorridos outros dez, nos parece agora extravagante e ridícula, de sorte que são bem mais o costume e o exemplo que nos persuadem do que qualquer conhecimento certo e que, não obstante, a pluralidade das vozes não é prova que valha algo para as verdades um pouco difíceis de descobrir... (DESCARTES, 1996, p. 78)

Bacon, por sua vez, discute em termos semelhantes no *Novum Organum*. Este tipo de preocupação, para este autor, é infundado, visto que os materiais e inventos que faziam parte da realidade em que vivia, como no caso da seda, da bússola e do canhão, não seriam capazes de serem imaginados por ninguém até que existissem; todos foram descobertos pelo acaso. Daí surge a esperança do autor, pois, se apenas com o acaso algumas verdades da natureza foram evidenciadas, então, com a aplicação de métodos para descobertas, muitas outras logriariam-se:

Contudo, tais inventos e outros semelhantes permaneceram ignorados pelos homens por tantos séculos, e não foram descobertos pelas artes, mas graças ao acaso e oportunidade. Por outro lado, são de tal ordem (como já dissemos), são tão heterogêneos e tão distantes do que antes era conhecido que nenhuma noção anterior teria podido conduzir a eles. Desse modo, é de se esperar que há ainda recônditas, no seio da natureza, muitas coisas de grande utilidade, que não guardam qualquer espécie de relação ou paralelismo com as já conhecidas, mas que estão fora das rotas da imaginação. Até agora não foram descobertas. Mas não há dúvida de que no transcurso do tempo e no decorrer dos séculos virão à luz, do mesmo modo que as antes referidas. Mas, seguindo o caminho que estamos apontando, elas podem ser mostradas muito antes do tempo usual, podem ser antecipadas, de forma rápida, repentina e simultaneamente. (BACON, 1999, p. 83)

Portando, fica evidente que Bacon e Descartes preocuparam-se com em que, em geral, o conhecimento do século em que viveram apoiava-se em fatores como: o assentimento sem fundamento, a esterilidade da lógica silogística, a multiplicidade de filosofias vãs, os limites que o homem poderia percorrer e a falsa ideia de que nenhum progresso poderia ser feito. Para combater estes aspectos, os autores irão propor, cada um a seu modo, uma restauração do a partir de novas bases, com novos métodos para viabilizar o progresso das ciências, tentando criar uma unidade do saber.

3 Os novos métodos e suas consequências

A preocupação com os erros que se perpetravam na sociedade do século XVII fez com que ambos os autores, para fundamentar as suas ciências, viabilizassem um método isento daqueles; a verossimilhança não seria mais critério para aceitação, e a única forma que possibilitaria isto era a reconstrução do saber. A mudança deveria estender-se a um modo de vida, à relação do homem com a natureza e à relação com a tradição cultural; a ciência deixaria de ser contemplativa e reprodutiva, passando a focar nas descobertas, no uso da técnica e no uso da natureza. Os autores têm comentários categóricos a respeito dessa restauração. Segundo Bacon:

Deve-se buscar não apenas uma quantidade muito maior de experimentos, como também de gênero diferente dos que até agora nos têm ocupado. Mas é necessário, ainda, introduzir-se um método completamente novo, uma ordem diferente e um novo processo, para continuar e promover a experiência. (BACON, 1999, p. 79)

Descartes, por sua vez, observa “Depois, quanto às outras ciências, na medida em que tomam seus princípios da Filosofia, julgava que nada de sólido se podia construir sobre fundamentos tão pouco firmes” (DESCARTES, 1996, p. 70).

A necessidade de refundar os princípios gerou uma grandiosa virada no saber, capaz de despertar nos ânimos exaltação e entusiasmo, ou a sensação de uma crise desorientadora irremediável como diz Leopoldo e Silva (1993). E, para a reconfiguração do conhecimento, os novos métodos que cada um propunha para que isto ocorrer distinguiram-se. De um lado, em linhas gerais, o método que Descartes propunha era racionalista; partia de quatro princípios lógicos, a saber:

O primeiro era o de jamais acolher alguma coisa como verdadeira que eu não conhecesse evidentemente como tal; isto é, de evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, e de nada incluir em meus juízos que não se apresentasse tão clara e tão distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida. O segundo, o de dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-las. O terceiro, o de conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos, e supondo mesmo uma ordem entre os que não se precedem naturalmente uns aos outros. E o último, o de fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que eu tivesse a certeza de nada omitir” (DESCARTES, 1996, p. 78, 79).

Descartes julgava que, seguindo estes princípios com firmeza e constância, fariam com que as resoluções que o conhecimento humano lograsse fossem verdadeiras, todo o saber que fosse composto a partir de agora, deveria basear-se na razão. De outro lado, resumidamente, o método que Bacon propunha se pautava na observação das experiências, para que aí axiomas a respeito da natureza fossem formados, sem ultrapassar as limitações dos sentidos⁶. Todos os conhecimentos devem proceder da *filosofia natural*, pois é dela que as experiências são notadas.

Dados os novos métodos, era conveniente esperar a dificuldade de compreendê-los, e ambos os

⁶ “Nosso método...Consiste no estabelecer os graus de certeza, determinar o alcance exato dos sentidos e rejeitar, na maior parte dos casos, o labor da mente, calcado muito de perto sobre aqueles, abrindo e promovendo, assim, a nova e certa via da mente, que, de resto, provém das próprias percepções sensíveis” (BACON, 1999, p. 27, 28).

autores esperavam isto. Bacon atribuía a dificuldade à tentativa de compreender através das antigas analogias, e Descartes sugeria o bom uso da razão para poder avaliar seu método. Além disto, os autores convergiam, em alguma medida, no que diz respeito à caracterização do avanço das ciências como um resultado conjunto. A concepção baconiana é mais aberta a este aspecto pois, para esta, é necessária uma integração de saberes, já que o conhecimento sempre está incompleto, os cientistas devem se ajudar para concretizar com mais velocidade o avanço; até então todo caráter científico era dado pelo monge em seu em seu cárcere, produzindo sozinho e fazendo (se é que fazia) alguns pequenos, ou inúteis avanços; com uma comunidade que trabalhasse cooperando o saber iria passar a ter avanços nunca antes vistos:

Considerem em seguida quanto se poderia esperar (tomando o meu exemplo) de homens com todo o seu tempo disponível, associados no trabalho, tendo pela frente todo o tempo necessário e levando-se em conta também que se trata de um caminho que pode ser percorrido não apenas por um indivíduo (como no caminho racional) mas que permite que o trabalho e a colaboração de muitos se distribuam perfeitamente. (BACON, 1999, p. 85)

A concepção de Descartes se dava de forma completamente diferente; o gênio que produzia era solitário e não deveria ser perturbado, fosse por assistentes ou por outros doutos, em nenhuma hipótese, pois os primeiros teriam a capacidade de atrapalhar e acarretar perdas de tempo e os segundos não poderiam apontar nenhum suposto sem que o autor os desmentisse. Como este autor produziu muito mais sozinho, ao se afastar dos espíritos avantajados de saber da sua época, considerava que a razão, devidamente instruída pelo método, não se enganaria. Então, para Descartes, só se deveria trabalhar com a obra de um autor depois que este tivesse encerrado seu trabalho, isto fica evidente na seguinte passagem:

...convidar os bons espíritos a esforcem-se por passar além, contribuindo, cada qual segundo sua inclinação e seu poder, para as experiências que seria preciso fazer, e comunicando outrossim ao público todas as coisas que aprendesse, a fim de que os últimos comessem onde os precedentes houvessem acabado, e assim, juntando as vidas e os trabalhos de muitos, fôssemos todos juntos muito mais longe do que poderia ir cada um em particular. (DESCARTES, 1996, p. 117)

Para finalizar esta parte, resta falar que para os autores os seus métodos não eram uma heresia perante Deus, muito pelo contrário, era uma forma de aproximar-se deste e prestar-lhe louvor utilizando as capacidades que deu aos homens. Em Descartes, este caráter fica evidente na unidade do saber, já que apenas um Deus criou o universo. Na *moral provisória*⁷, a religião em que teve “a graça de ser instruído desde a infância” (DESCARTES, 1996, p. 83) será mantida a despeito de qualquer preceito. O próprio Deus teria concedido

⁷ “...uma moral científica só poderá ser deduzida de uma metafísica e de uma física completas, levando em conta as mediações que configuram a passagem de uma a outra dessas ciências.

Não há, portanto, como formular uma moral científica definitiva no estágio da dúvida ou mesmo durante a elaboração das ciências que lhe são anteriores. No entanto, diversamente dos outros conhecimentos, a moral é necessária desde logo, uma vez que, mesmo enquanto reconstruo a ciência, devo viver em sociedade e em contato com os outros homens, num certo país e sob determinadas leis e costumes. A moral é *de direito* um conhecimento derivado de muitos outros anteriores, mas *de fato* não posso prescindir dela enquanto me dedica a esses outros conhecimentos.

Para resolver esse problema, Descartes elabora uma *moral provisória* constituída por três *máximas*, isto é, três regras de caráter geral que deverão orientar sua conduta enquanto prossegue na busca do saber, ao fim do qual poderá talvez formular metodicamente uma moral científica definitiva.” (SILVA, F.L. 1993, p. 88)

a cada homem uma luz para distinguir o verdadeiro do falso, e a verdade da fé consistiria exceção ao procedimento de livrar-se de todo o restante de suas opiniões. Além disto, quando Descartes, na *Quinta Parte* do *Discurso do Método*, trata a respeito das descobertas que logrou, nos diz:

...notei certas leis que Deus estabeleceu de tal modo na natureza, e das quais imprimiu tais noções em nossas almas que, depois de refletir bastante sobre elas, não poderíamos duvidar que não fossem exatamente observadas em tudo o que existe ou se faz no mundo. (DESCARTES, 1996, p. 99)

Então vê-se que para Descartes, a veracidade dos fatos encontrados pelos homens se dá pelas marcas que Deus imprimiu no vulgo para compreender o mundo. Bacon também trata das “impressões gravadas por Deus nas criaturas” (BACON, 1999, p. 37) como ponto importante para distinguir a verdade da mentira, servindo como motivo supremo de esperança para o sucesso da nova ciência, como fica evidente na seguinte passagem:

Pois bem, nas obras divinas, mesmo os inícios mais tênues conduzem a um êxito certo. E o que se disse da ordem espiritual, que “O reino de Deus não vem com aparência exterior”, é igualmente verdadeiro para todas as grandes obras da Divina Providência. Tudo se realiza placidamente, sem estrépito e a obra se cumpre antes que os homens a suponham ou vejam. (BACON, 1996, p. 75)

Desse modo, ficam claras as razões da necessidade dos novos alicerces para a restauração do saber, os métodos que cada autor propunha, a consciência que tinham da dificuldade da compreensão que poderia ocorrer, a preocupação com o trabalho conjunto, da importância de Deus para seus projetos e as finalidades que os autores propunham com a reconfiguração das ciências, como ficará evidente na parte seguinte.

4 Da finalidade do avanço das ciências

A virada do saber estava estritamente ligada com a situação global da civilização; a partir da restauração, o humano, para Bacon e Descartes, torna-se o senhor da natureza, e isto implica alterações na vida prática, pois o filósofo deixaria de contemplar e passaria a controlar e compreender os segredos daquela, convertendo o conhecimento em algo útil, proveitoso e frutífero para a vida. A revolução científica deve ser realizada em um contexto além da religião, da moral e da política para ter um verdadeiro valor:

A “teocracia universal” de Tomás Campanella, a “caridade” de Francis Bacon, o “cristianismo universal” de Leibniz, a “paz universal” de Comênio não são separáveis dos seus interesses e dos seus entusiasmos pela nova ciência. Na verdade, constituem outros tantos âmbitos dentro dos quais o saber científico e técnico deve operar para funcionar como instrumento de resgate e de libertação. Por isso, tanto para Bacon...quanto para...Descartes...a vontade humana e o desejo de dominação não constituem o princípio mais alto. A natureza é, simultaneamente, objeto de domínio e de respeito. Ela pode ser “torturada” e dobrada ao serviço do homem, mas ela é também “o livro de Deus” que deve ser lido com espírito de humildade. (ROSSI, 2001, p. 86)

O domínio da natureza ilustra o poder que o homem tem da técnica quando aplicada com um método, podendo-se, dessa forma, compreender a criação de Deus; a ciência deve produzir obras úteis a

sociedade, através do controle da natureza. Com a compreensão da obra *Daquele*, para Bacon, conhecer-se-iam as causas da ordem da natureza, obtendo o domínio delas. Para o filósofo inglês, o homem como o legítimo intérprete da ordem natural, deve investigar os limites em que pode trabalhar, tornando os fundamentos sólidos e libertando-se, assim, de todos os obstáculos que poder-se-iam surgir. Descartes também acreditava que através do bom uso da razão, o domínio da natureza seria logrado, e desembocando no uso apropriado e prático desta.

O caráter prático é um ponto em que Bacon e Descartes convergiam em alguma medida. Para o primeiro, os desdobramentos da natureza deveriam ser utilizados para ampliar e auxiliar os recursos do homem; as invenções eram como que as criações das obras divinas, traziam benefícios que alcançavam todo o gênero humano durando gerações e incitando o bem do mundo:

...parece-nos que a introdução de notáveis descobertas ocupa de longe o mais alto posto entre as ações humanas...Pois, de fato, os benefícios dos inventos podem estender-se a todo o gênero humano, e os benefícios civis alcançam apenas algumas comunidades e estes duram poucas idades, enquanto que aqueles podem durar para sempre. (BACON, 1999, p. 96)

Em Descartes, o caráter prático evidencia-se quando percebe que as noções da física poderiam ser aplicadas em diversos casos particulares, podendo, dessa forma, chegar a conhecimentos que interferissem na vida comum, promovendo saberes que fossem úteis à vida, com inúmeras invenções e artifícios que poderiam ser gozados. Caso guardasse suas descobertas para si (como os escolásticos faziam), estaria cometendo, segundo essa percepção que obteve a partir de seus estudos, um grande pecado. Para o autor, o conhecimento deve ser compartilhado, para que assim seja viável um avanço para o bem geral de todos os homens:

O que é de desejar, não só para a invenção de uma infinidade de artifícios, que permitiriam gozar, sem qualquer custo, os frutos da terra e todas as comodidades que nela se acham, mas principalmente também para a conservação da saúde, que é sem dúvida o primeiro bem e o fundamento de todos os outros bens desta vida. (DESCARTES, 1996, p. 116)

5 Conclusão

Analisamos em que medida convergem os autores Bacon e Descartes no que diz respeito ao progresso das ciências, como constituem um ideal de ciência na modernidade e o cenário que se constituía na Europa em meados do século XVII. É evidente que se encontra, nos autores propostas dissemelhantes para que o progresso das ciências ocorra: para um o experimento é imprescindível e para o outro o uso da razão é fundamental. Entretanto, investigamos como posicionam-se Bacon e Descartes em três partes: as preocupações para o avanço do conhecimento, os novos métodos e suas consequências, e, da finalidade do avanço das ciências. Em cada parte evidenciamos, em certa medida, em que que dessoam e em que convergem no que diz respeito ao progresso das ciências.

O uso da natureza, da técnica, da importância de Deus e das escrituras para enfatizar como a possibilidade do progresso estava em consonância com o que o Criador permitia ao homem, apresentam bons e importantes exemplos de suas concordâncias. Esperamos ter evidenciado a partir dos pontos aos quais convergem Bacon e Descartes, que pode-se observar o estabelecimento de certo ideal de ciência na

modernidade.

Portanto, esperamos ainda ter evidenciado que os ideais de ciência preconizados por Bacon e Descartes tinham inúmeros pontos em comum. A preocupação com a recusa da tradição, uma tentativa de unificar o saber, um método técnico que viabilizasse a restauração do conhecimento, a importância de Deus para as teorias e, por fim, a finalidade de auxiliar e garantir o progresso na vida humana.

Referências Bibliográficas

- BACON, Francis (1620). **Novum Organum – Bacon Pensadores**. Tradução de José Aluysio Reis de Andrade. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999.
- _____. (1605). **O progresso do conhecimento**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 2006.
- DESCARTES, René (1637). **Discurso do Método – Descartes Pensadores**. Tradução de J. Guinsburg e Bento Prado Junior. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.
- _____. (1644). **Princípios da Filosofia**. Tradução de Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002
- ROSSI, Paolo (1997). **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Tradução de Antonio Angonese. São Paulo: EDUSC, 2001.
- _____. (1962). **Os filósofos e as máquinas**. Tradução de Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- SILVA, Franklin Leopoldo (1993). **Descartes – A Metafísica da modernidade**. São Paulo: Moderna, 1993.
- ZATERKA, Luciana (2004). **A filosofia experimental na Inglaterra do século XVII: Francis Bacon e Robert Boyle**. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2004.

Artigo recebido em: 29 de maio de 2019

Artigo aceito em: 03 de julho de 2019