

Resenhas

Matemática Universitária N. 7, Junho de 1988, 127 - 132.

“O Sonho de Descartes”, por Philip J. Davis e Reuben Hersh, tradução de Mário C. Moura, Ed. Francisco Alves, 1988 (320 páginas)

*Laura Martignon**

Departamento de Matemática – PUC/RJ

Rua Marquês de São Vicente, 225

22.453 – Rio de Janeiro – RJ

A paisagem da cidade de Ulm, no Sul da Alemanha, devia ser belíssima em 1619. Um bosque imenso de abetos, faias e carvalhos ladeava as fortificações da cidade e se estendia até os Alpes Bávaros, escondendo em sua mata lobos e corujas. A torre da Catedral dominava o conglomerado de casas de tetos agudos dispostas à margem do Danúbio.

Em uma dessas casas, em uma manhã de novembro, René Descartes se aquecia ao pé de uma lareira. Aquecia-se e meditava, na vaga incerteza daquela manhã de inverno, oscilando entre o pensamento consciente e visões que lhe pareciam pesadelos. Desde a adolescência havia estudado com devoção o Evangelho, as Ciências, os poetas clássicos e a Filosofia. Havia decidido abandonar sua cidade natal para “conhecer o livro do mundo”.

Durante anos vinha-se atormentando com turbilhões de dúvidas e reflexões à procura de algo que fosse a um tempo fundamento e esperança de sua vida. Buscava o elemento que unificasse e justificasse suas peregrinações pelos diversos campos do conhecimento humano. Naquele dia ele fitava aturdido, ora o céu cinza

*Em licença da Universidade de Brasília.

através da janela, ora as faíscas na lareira, enquanto os fantasmas de sua mente o torturavam com perguntas inexoráveis. “Quem sou eu?”, “O que posso saber?”, “O que posso esperar?”. No silêncio daquela sala o desconforto chegou a ser tamanho que Descartes duvidou até da própria existência. Quem podia assegurar que *ele* era real, que ele e a lareira não eram fruto da imaginação de algum outro ser? Quase a ponto de desmaiar Descartes rezou e implorou por um momento de clareza. Não sabemos se suas preces foram ouvidas, mas sabemos que, aos poucos, entre os clarões da lareira, Descartes foi divisando uma límpida certeza. Tudo podia ser um sonho, a sala, a lareira, menos sua angustiante cogitação. As suas dúvidas eram a prova de sua existência.

Esta é a história que o próprio Descartes relata para explicar como chegou a formular a frase lapidar que se tornaria o ponto de partida de seu método filosófico e bandeira do cartesianismo:

“Cogito ergo sum”

Cogitar descreve o árduo processo de remoer, arrumar os dados confusamente espalhados em nossas mentes para, finalmente, se logramos sintetizar o resultado de nossas cogitações, chegar ao pensamento. Responsável pelo processo de cogitar é a *ratio*, ou razão, e Descartes a colocou como ferramenta essencial para atingir o conhecimento. Através do uso certo da razão, Descartes intuiu a possibilidade de encontrar um método e uma linguagem que unificassem todas as áreas do conhecimento humano.

Dezoito anos após aquela decisiva manhã de novembro, Descartes reunia os frutos de suas reflexões no célebre “Discurso sobre o Método de bem Conduzir a Razão na Busca da Verdade nas Ciências”. As regras básicas do Método cartesiano têm uma formulação simples:

- aceitar somente idéias que sejam claras e livres de dúvida
- dividir as questões complexas em questões menores
- argumentar, partindo do simples para o complexo
- verificar o resultado.

A qualquer pessoa que deseja conhecer o mundo Descartes aconselha fazer "tábua rasa" de tudo o que acredita saber e começar do nada, tendo o mundo como fonte de informações a seu dispor. É evidente que para argumentar partindo do simples para o complexo e para passar de uma idéia clara a outra igualmente clara precisamos de um mecanismo lógico que nos permita deduzir e induzir sem erros. Descartes adotou como "princípios infalíveis" os da lógica aristotélica, entre eles o do Terceiro Excluído. Um ponto crucial no sistema cartesiano é a dúvida (hiperbólica) sobre a veracidade das percepções humanas. Quem nos assegura que o mundo existe, que não é fruto de um engano causado por algum espírito do mal? Descartes resolve esta dúvida fundamentando seu Método na existência de Deus. Deus existe -- neste ponto Descartes utiliza o argumento ontológico -- Deus é bom e não brinca conosco. Portanto o mundo existe, como criação de Deus, e fazendo uso da razão podemos conhecê-lo.

Apoiado em seu Método, Descartes estudou a Geometria, os princípios da Física, as leis da circulação do sangue e a natureza das paixões da alma.

A contribuição de Descartes à Matemática é enorme. É comum atribuir a Descartes a Geometria Analítica como a conhecemos hoje. Esta atribuição é discutível. Seria mais exato dizer que a Geometria Analítica surgiu na época de Descartes e ele foi um dos seus criadores. Uma boa parte dos escritos de Geometria de Descartes foi dedicada à algebrização das construções com régua e compasso. O mérito de Descartes foi de selar definitivamente o rompimento com a postura "geometrante" dos gregos. Se os gregos se empenharam durante séculos em representar os números como grandezas geométricas, Descartes se dedicou a traduzir as construções geométricas em equações algébricas.

Sem querermos nos aprofundar nas contribuições de Descartes em Física, Anatomia e Psicologia, é preciso assinalar que em todas as suas pesquisas ele se manteve fiel à sua visão unificadora, utilizando seu método, que até hoje chamamos de *analítico*, e formulando seus conceitos em linguagem lógico-matemática.

A proposta do livro "O sonho de Descartes" de Davis e Hersh é a de ilustrar como, ao longo de quatro séculos, a matematização

das ciências vem-se concretizando de maneira triunfante. O livro é uma coletânea de palestras proferidas em universidades, entrevistas e artigos já publicados em revistas. Os autores convidam o leitor a folhear o texto, lendo ora uma seção, ora outra, seguindo as necessidades da sua imaginação. Esta é, sem dúvida, uma leitura possível. Lido desta maneira, o livro se torna um imenso jornal rico em informações.

O leitor à moda antiga que, fascinado pelo título, lê o livro à procura da análise consciente da realização do sonho de Descartes como sistema de pensamento, acaba sendo castigado.

Na apressada seção sobre "o mundo estocastizado" os autores discutem a postura probabilística que hoje em dia substitui, ou pelo menos complementa, a postura determinista. A problemática dos fundamentos da Mecânica Quântica é abordada brevemente com o relato de duas famosas anedotas. O leitor sente falta de alguma referência a Descartes. Ele duvidava da veracidade de suas percepções mas sua visão era determinista, para ele o Terceiro Excluído era um princípio infalível.

Duzentas páginas do livro são dedicadas ao impacto do computador nas diversas áreas do conhecimento e do comportamento humano. Na seção sobre a computação gráfica o leitor se convence da revolução ocorrida não só na Matemática como também nas artes figurativas e nas técnicas de propaganda. Novamente Descartes não é mencionado. É claro ao leitor que, se Descartes foi o inventor dos eixos cartesianos, ele seria um utilizador entusiasta da computação gráfica.

Em entrevistas com Charles Strauss, um especialista em Teoria da Computação, são discutidos os problemas das linguagens computacionais. Atualmente começa a surgir uma torre de Babel de linguagens e manuais de instruções! As linguagens formais são filhas das linguagens naturais. A problemática das linguagens formais é semelhante à problemática das linguagens naturais. Abordando este tópico, o texto se aprofunda em problemas filosóficos de alta envergadura sobre a relação entre pensamento e linguagem. São problemas que Descartes em 1619 não podia imaginar. Até que ponto todas as suas cogitações estavam condicionadas pela sua linguagem natural? Podia ele pensar algo além daquilo que

ele podia expressar?

Aprendemos no livro que existem ao menos duas teses filosóficas sobre o problema. Segundo a tese de Whorf, cada linguagem fixa e delimita um certo sistema de pensamento. Strauss expõe esta tese e dá como exemplo a riqueza e a clareza da língua grega. O francês, ele diz, também é uma língua clara. Para estretecimento do leitor amante da língua de Euler, Leibniz, Kant, Hegel, Hilbert e Wittgenstein, Strauss afirma que o alemão é pouco claro e, pelo fato de ser pouco claro, permitiu tanta Metafísica. A tese de Chomsky estabelece que uma estrutura lingüística básica (e universal) está pré-programada no funcionamento de qualquer cérebro humano. Não há dúvida que Descartes seria Chomskiano. Por outro lado, é claro que o problema da linguagem o levaria, caso ressuscitasse hoje, a reformular todo seu Método.

Na seção "A Matemática e o Tempo" os autores abordam só de leve a postura formalista. Como teria reagido Descartes se, como Wittgenstein, tivesse assistido a famosa palestra que Brouwer proferiu em 1928 em Viena, na qual expôs a tese intuicionista? Os autores não mencionam Descartes e o leitor sofre pela ausência de uma análise mais detalhada.

Em uma entrevista com uma professora de História da Ciência da Universidade de Brown é discutida a "crise de valores" causada pela postura relativista nas ciências. A entrevista contém menções à Geometria Riemanniana, à relatividade na Física e à moderna Psicanálise.

Finalmente, no Posfácio, o leitor reencontra Descartes. É apresentada a dialética entre a postura "científica" cartesiana e a postura "humanística" de Vico. Os autores terminam com palavras de esperança. A antiga esperança na síntese entre Scientia e Humanitas.

Lendo o livro com atenção acaba-se concluindo que o sonho de Descartes se revelou um sonho. Mas esta não é uma constatação trágica. Ao contrário, foi um sonho maravilhoso que nos permitiu no mínimo quatro séculos de progresso entusiasta. Houve traumas e terremotos que quase nos levaram acordar. Mas, em verdade, continuamos sonhando. As regras das nossas vidas continuam sendo deterministas e os nossos computadores são carte-

sianos! Entre os matemáticos, alguns poucos são formalistas. O resto continua provando teoremas por contradição e acreditando com firmeza nos números reais. Quanto ao *infinito*, podem gritar que ele não existe . . . nós o amamos e apalpamos todos os dias.

O legado de Descartes libertou-nos do pesadelo do dogmatismo medieval e concedeu-nos um sonho que além de ser maravilhoso, funcionou e funciona até hoje.

A queixa básica sobre o livro é que foi concebido às pressas para ser consumido às pressas.

Se Descartes demorou dezoito anos burilando suas formulações até chegar às frases mínimas e cristalinas do seu "Discours de la Méthode", Davis e Hersh empregaram poucos meses munidos de cola e tesoura para fabricar "O sonho de Descartes". O belíssimo título foi utilizado como elemento unificador dessa colagem pouco homogênea¹.

O leitor é bombardeado do princípio ao fim com fatos, problemas e questionamentos, alguns de alta envergadura, outros de banalidade estremeceadora.

Ao virar a última página de "O sonho de Descartes" o leitor pode cair em um estado de confusa melancolia. É possível que feche os olhos e sonhe estar longe, muito longe de toda a atual barulheira de informações, em uma sala aquecida por uma lareira, para meditar em silêncio. Talvez até, para se consolar, ele deseje reler, em perfeita calma, algumas páginas do "Discours de la Méthode".

¹O Título não é novo. Em 1932 Jacques Maritain escrevia o sério livro "Le songe de Descartes" (ed. Corrêa), traduzido para o inglês em 1944, com o título "The dream of Descartes" (New York Philosophical Lybrary).