RECENSÕES

Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences, organizado por Grattan-Guiness. Londres: Routledge, 1994, 2 vols., 1806 pp.

Dificilmente, nos dias atuais, alguém estará em condições — seja em termos de conhecimentos adquiridos, seja em termos de tempo disponível — de «enfrentar» esta *enciclopédia auxiliar* (ou seria *complementar?*) de história e filosofia da matemática.

Começando pelo tamanho *(mil e oitocentas páginas!)* e terminando pela variedade de temas *(são catorze partes, numeradas de 0 a 13, com 175 capítulos, muito diversos quanto a conteúdo),* a obra tende a afugentar compradores — e até leitores. Trata-se de obra de consulta destinada às estantes de algumas bibliotecas e, quem sabe, de uma dúzia de «fanáticos». A grande maioria dos amadores de matemática, imagino eu, examinará a parte 0 («introdução», 16 primeiras páginas); folheará as páginas de uma ou duas das doze partes «substantivas» da enciclopédia; lerá cinco ou seis capítulos — «com os pés fincados» em sua área de especialização. Se o leitor for muito meticuloso, passará os olhos, ainda, em alguns itens da parte 13, onde se acham as «References and informations», em nada menos de 136 páginas. Se o consulente for um professor, é provável que a curiosidade o leve a deter-se em dois ou três capítulos da parte 11 (com informes a respeito de instituições de ensino superior de várias partes do mundo). Pessoas de gostos apurados (sem ofensas!) poderão, ainda, interessar-se por certas anotações da parte 12, envolvendo matemática e arte, poesia, filatelia, jogos…

Análise minuciosa de uma enciclopédia com as dimensões desta *Companion* só poderá ser feita, é claro, por uma equipe de estudiosos e críticos, dispostos a «digeri-la» em pormenor. Meu comentário restringir-se-á, como é óbvio, a algumas poucas notas genéricas e a uma breve notícia a respeito de um ou dois capítulos — que mais me «atraíram».

A parte 0 é uma introdução geral à enciclopédia. Cada qual das restantes 13 partes tem, por seu turno, uma breve introdução (duas ou três páginas, em geral). As partes se dividem em capítulos. Há partes com 18 ou 17 e partes com 13 ou 12 capítulos. O comprimento deles varia de 5 a 15 ou 20 páginas. O organizador da enciclopédia, movido, imagina-se, pelo desejo de «ligar» certas porções que lhe devem ter parecido necessitar de alguma «conexão», escreveu uma dúzia de capítulos. Isso, porém, não é regra. Em geral, capítulos diferentes são de autores diferentes — com poucas exceções. (Alexander Jones, por exemplo, escreveu três capítulos da segunda parte. Na parte 10, Z. G. Swijtink escreveu dois capítulos.)

Cumpre esclarecer, desde já, que não conhecia (e não conheço) os autores aqui presentes. Mesmo dos escritores que comparecem na parte 5, voltada para a lógica e os fundamentos (Houser, Consuegro, Schreiber, Swade…), não havia ouvido falar anteriormente. Isso me leva, é claro, a reforçar a observação feita acima — de que as minhas notas se limitam a registrar algumas informações genéricas, para simples orientação. Não cabe formular dúvidas ou fazer críticas.

A parte 1 registra um pouco da história da matemática, fixando-se nas tradições antigas e não-ocidentais. Iniciando com a matemática da Babilônia, passando pela egípcia e pela grega, os autores dos 16 capítulos descrevem o que ocorreu no Tibet, na China, em alguns pontos da África, entre os maias, etc., etc. No capítulo 1.6, J. P. Hogendijk lembra que a matemática fixada em língua árabe tem sido estudada há pelo menos 150 anos — em textos de matemática, assim como em obras de astronomia, direito, óptica, etc. Todavia, são numerosíssimos os manuscritos ainda inexplorados, o que deixa a nossa herança para com os árabes ainda por determinar. Cabe notar que os califas reuniram manuscritos gregos em uma «Casa da Sabedoria», instalada em Bagdá no começo do século IX. Esses manuscritos foram vertidos para o árabe — que, às vezes, não dispondo de textos completos, eram obrigados a completar o que liam com as suas próprias observações. Textos gregos hoje perdidos, como vários estudos de Menelau e Diofanto, só se conservaram, aliás, em suas versões árabes. A partir do século XII, os textos árabes — tanto os oriundos da Grécia quanto os nascidos nas regiões dominadas pelos muçulmanos — ingressaram na Espanha (e, em menor escala, na Sicília), sendo então vertidos para o latim. Assim, o mundo ocidental toma conhecimento, por exemplo, dos tratados sobre números, vindos da Índia, elaborados por Al Khwarizmi (de cujo nome provém o termo «algarismo»). A par disso, estudiosos como Leonardo de Pisa (Fibonacci) visitam partes do oeste do mundo árabe e, voltando para a Itália, escrevem seus livros — posteriormente consagrados. O fato é que as pesquisas históricas, nesse campo, ainda estão apenas em suas primeiras fases, tendo muito, ainda, a oferecer.

Na parte 2, com 12 capítulos, examina-se a história da matemática na idade média e no renascimento (no Ocidente). Os autores falam do ábaco, dos logaritmos, algo da astronomia e da óptica e dos intervalos musicais.

A terceira parte, intitulada «Calculus and mathematical analysis», tem 17 capítulos. São abordados, como de esperar, os temas «clássicos» — idéias de Newton, Leibniz e Lagrange, geometria diferencial, cálculo de variações, equações diferenciais e integrais, etc. Ao lado desses, há alguns mais «modernos», ou seja, temas que começaram a ser estudados a partir do final do século XIX — como a teoria dos conjuntos, os grupos, a análise funcional e os fractais.

Em seguida, examinados em 13 capítulos, aparecem as funções, as séries e um «apanhado» sobre métodos usados em análise. Teorema do binômio, séries, funções especiais, integrais elípticas, equações funcionais, nomografia, por exemplo, são objeto de investigação nesta parte 4 do livro.

Na parte 5, examinam-se «as lógicas», os conjuntos e os fundamentos da matemática. No primeiro capítulo (um dos mais longos dessa parte, 17 páginas), N. Houser estuda a lógica algébrica. Quase todos os demais capítulos têm 7 a 8 páginas. Em 5.2, F. A. Rodriguez-Consuegro fala da lógica matemática (de Peano a Quine). Seguem-se 5.3: A. R. Garciadiego discute os paradoxos da teoria dos conjuntos. 5.4: G. H. Moore traça um paralelo entre lógica e teoria dos conjuntos. 5.5: S. Shapiro discute a computabilidade. 5.6: M. Detlefsen estuda o construtivismo. 5.7: P. Simons volta-se para a lógica chamada «polonesa». 5.8: G. Weaver comenta alguma coisa a respeito da teoria dos modelos. 5.9: N. N. Goodman tece considerações acerca das atuais correntes da filosofia da matemática. 5.10: P. Schreiber faz um apanhado histórico dos algoritmos. 5.11: D. D. Swade comenta o que se deve saber das máquinas de calcular. 5.12: M. C. Kelly e S. B. Russ, em trabalho conjunto, discutem a computação e os computadores.

O primeiro volume se encerra com a parte 6, dedicada à álgebra e à teoria dos números. Cabem, aqui, apresentações das fracções contínuas, das matrizes, dos grupos de Lie, da otimização linear, e assim por diante.

No volume dois, temos as partes 7 a 12 (matemática) e 13 (referências, índices, etc.).

A parte 7 volta-se para a geometria e a topologia. São particularmente curiosos os informes que Joan L. Richards reúne em 7.8, capítulo intitulado «The philosophy of geometry to 1900». A par disso, examinam-se, é claro, temas como geometria projetiva, topologia, espaços vetoriais, etc.

A parte seguinte está mais ligada à engenharia do que propriamente à matemática. Envolve aplicações importantes da matemática, sobretudo no estudo da elasticidade, das estruturas, da dinâmica do sistema solar, da navegação (marítima e aérea), e assim por diante.

Os tópicos de aplicação continuam na parte 9, onde se discutem temas direta ou indiretamente associados à eletricidade — como óptica, termodinâmica, meteorologia, telecomunicações, etc., etc., até a relatividade, a cristolografia e a biologia.

A parte 10 (a mais longa, 18 capítulos, 144 páginas) aborda probabilidade e estatística — inclusive as aplicações no terreno da genética e da agronomia, assim como no terreno das ciências sociais, da economia e da psicologia. Em 10.16, A. P. Dawid examina os fundamentos da teoria das probabilidades; em 10.17, D. A. Gillies comenta as «filosofias» da probabilidade.

Chegamos, enfim, aos assuntos que costumam ser de mais fácil compreensão — o ensino e os nexos entre matemática e outras atividades humanas. Nos capítulos 11.1 até 11.12, vários autores falam do ensino da matemática nas universidades da França, da Alemanha, da Holanda, dos EUA, da Rússia… da Espanha, de Portugal. J. Fauvel apresenta, em 8 páginas, «Women and mathematics». O capítulo final examina alguns importantes periódicos de matemática.

Nos capítulos da parte 12, «Mathematics and culture», há treze estudos (digamos) «lúdicos». M. e R. Asher discutem a «etnomatemática»; outros autores comentam coisas interessantes a propósito de jogos, de arte, de literatura, de poesia, de monumentos erigidos em memória de matemáticos ilustres e até de filatelia — onde e como a disciplina ingressou nos selos dos correios…

Na parte final, há sete páginas para a bibliografia (selecionada). Doze páginas foram reservadas para uma interessante tabela cronológica, vinte e três páginas estão ocupadas pelas biografias dos principais matemáticos citados na obra. Nove páginas contêm informações biobibliográficas relativas aos autores dos vários capítulos da enciclopédia. As últimas 86 páginas se destinam aos indispensáveis índices de nomes e de assuntos.

As observações feitas permitem perceber a variedade de assuntos discutidos nesta enciclopédia — mostrando, entre outras coisas, que os terrenos matemáticos se alargam ininterruptamente e oferecem tópicos para todos os tipos de pesquisa, para todos os gostos imagináveis.

Leonidas Hegenberg
Professor Jubilado
Rua Lisboa 1208
05.413-001, S. Paulo – SP
Brasil

An Introduction to Aesthetics, de Dabney Townsend. Oxford: Blackwell Publishers, 1997, 247 pp. £13.99

Dabney Townsend é professor de filosofia e presidente do Departamento de Filosofia e Humanidades da Universidade do Texas. A sua obra publicada tem privilegiado o campo da estética, particularmente o desenvolvimento da estética no século XVIII. Esta obra vem na sequência de outros trabalhos do autor destinados à divulgação dos temas de estética e filosofia da arte, comummente esquecidos nas mais variadas obras de introdução à filosofia; entre estes trabalhos poderá salientar-se *Aesthetics: Classic Readings in the Western Tradition,* organizado por Townsend em 1996.

A introdução à estética que agora nos apresenta segue um percurso essencialmente temático, orientado mais pelos grandes problemas da estética que por uma sequência cronológica de teorias. O livro divide-se em