

The History of Mathematics — a reader

Uma obra essencial da História da Matemática

A obra *The History of Mathematics — a reader*, editada por John Fauvel e Jeremy Gray, foi imprimida pela primeira vez em 1987 pela Macmillan Press e reimpressa sucessivamente em 88, 91, 92 e 93 pela mesma editora em colaboração com a Open University. John Fauvel foi responsável pela edição dos capítulos 1–5, 9 e 19, Jeremy Gray pelos capítulos 10–18 e os dois editores e Cynthia Hay pelos capítulos 6–8.

A colecção constituída por um extenso volume, o *reader*, e por 17 unidades, apresentadas em fascículos, foi concebida como um conjunto de leituras para os estudantes de um curso da Open University — Tópicos da História da Matemática. No entanto, na introdução, os editores manifestam-se esperançados de que outros estudantes de matemática ou de história possam ter interesse nos textos e os possam utilizar.

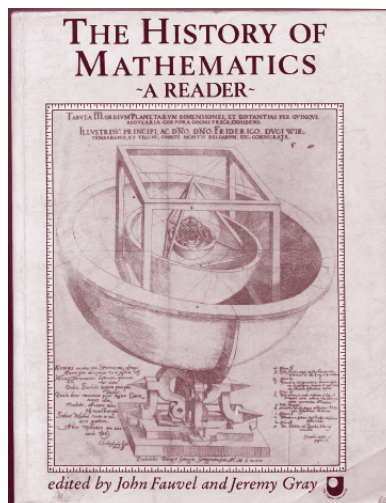
Cada unidade é dedicada a um época ou a um tema, e o *reader* está dividido em capítulos. No entanto, as divisões não coincidem, já que existem quatro blocos nas unidades e os capítulos do livro são dezanove. No caso deste trata-se de uma selecção de textos originais enquanto que os fascículos são como *guias de estudo* a partir dos quais o leitor é encaminhado, quando necessário, para a leitura de textos incluídos na selecção.

Seguidamente, será apresentada uma listagem dos capítulos do *reader* e dos títulos das unidades, a qual proporcionará uma visão geral do conteúdo e da estrutura, facilitando um conhecimento inicial da obra. Serão apresentados posteriormente alguns comentários por alguém que, com o objectivo de aprender História da Matemática, utilizou *The History of Mathematics — a reader*. Saliante-se que o presente texto não pretende ser uma

recensão crítica já que tal tarefa implicaria, pela extensão e conteúdo da obra, conhecimentos muito mais profundos sobre História da Matemática do que aqueles que possui a autora destas linhas.

Capítulos do reader

- Cap. 1 — Origens
- Cap. 2 — A Matemática na Grécia Clássica
- Cap. 3 — Os Elementos de Euclides
- Cap. 4 — Arquimedes e Apolónio
- Cap. 5 — As tradições matemáticas na Idade Helénica
- Cap. 6 — A Matemática Islâmica
- Cap. 7 — A Matemática na Europa Medieval
- Cap. 8 — A Matemática europeia do século XVI
- Cap. 9 — As Ciências Matemáticas na Inglaterra dos Tudor e dos Stuart



The History of Mathematics — a reader

Editores: John Fauvel e Jeremy Gray

Editora: The Open University

1993 628 pp.

- Cap. 10 — A Matemática e a Revolução Científica
- Cap. 11 — Descartes, Fermat e os seus contemporâneos
- Cap. 12 — Isaac Newton
- Cap. 13 — Leibniz e os seus seguidores
- Cap. 14 — Euler e os seus contemporâneos
- Cap. 15 — Gauss e as origens da Álgebra Estrutural
- Cap. 16 — A Geometria não-Euclideana
- Cap. 17 — A Geometria Projectiva no século XIX
- Cap. 18 — The rigorization of the Calculus (O aumento do rigor no Cálculo)
- Cap. 19 — A mecanização dos cálculos

Títulos das unidades

Bloco 1 — A Matemática no mundo antigo: Unidade 1 — As primeiras matemáticas; Unidade 2 — A Matemática no mundo grego; Unidade 3 — O conceito grego de prova; Unidade 4 — O estudo das curvas na Grécia

Bloco 2 — Da Idade Média ao século XVII: Unidade 5 — Da Grécia ao Renascimento; Unidade 6 — O renascimento das ciências matemáticas na Grã-Bretanha; Unidade 7 — A Matemática europeia no início do século XVII; Unidade 8 — Descartes: Álgebra e Geometria

Bloco 3 — Os séculos XVII e XVIII: Unidade 9 — A rota do cálculo; Unidade 10 — O desenvolvimento do cálculo; Unidade 11 — The mathematical physics and the system of the world (A física-matemática e o sistema planetário); Unidade 12 — Estilo e formalismo no século XVIII

Bloco 4 — Tópicos sobre a Matemática do século XIX: Unidade 13 — A Geometria não-Euclideana; Unidade 14 — A Álgebra e a profissão de Matemático; Unidade 15 — A Geometria Pro-



jectiva e a Axiomatização da Matemática; Unidade 16 – Fundamentos; Unidade 17 – Tópicos sobre a história da Computação.

Para além de um enorme trabalho de recolha, selecção, organização e, até, de tradução dos textos para inglês, há que salientar a preocupação dos autores em incluir estudos históricos, comentários e argumentos independentemente de com eles concordarem ou não; a selecção teve como critério a importância que lhes atribuíam na construção de uma visão multifacetada do percurso das matemáticas ao longo dos tempos. Para que fosse facilmente perceptível a ligação entre os excertos originais incluídos em cada subcapítulo, consta no início de cada um deles uma pequena introdução. Esses pequenos textos são sintéticos, simples e claros constituindo uma mais-valia do *reader*.

Fauvel e Gray proporcionam-nos uma visita guiada desde as reproduções do denominado Papiro de Rhind em exposição no British Museum — datado de aproximadamente 1650 a.C., mas que se supõe ser a cópia de um texto

escrito dois séculos antes — até aos textos finais de autores contemporâneos acerca da prova do Teorema das Quatro Cores — demonstração assistida por computador anunciada pelo Professor Wolfgang Haken em 1976 e que tantas dúvidas matemáticas e epistemológicas colocou. A forma como foram elaboradas as unidades, tanto pelos comentários apresentados pelos autores como pelas questões que encerram cada tópico e que direccionam a pesquisa no *reader*, permite uma visita que é facilmente participada pelo leitor, tornando-se um excelente veículo de estudo da História da Matemática.

É deveras interessante o reparo incluído na Introdução acerca da expressão História da Matemática, a qual é, segundo os dois historiadores, *uma frase ambígua*. Em sua opinião, o leitor ao ler um tal título poderia esperar encontrar trabalhos matemáticos escritos no passado ou estudos actuais realizados por historiadores da matemática. E, de facto, encontra também, mas não apenas, estes dois tipos de materiais.

Parece adequado terminar este pequeno comentário analisando a posição de John Fauvel e Jeremy Gray face ao momento que a História da Matemática atravessava em meados da década de 80: "... uma selecção de leituras realizada numa época em que a história da matemática, enquanto disciplina histórica, está mais viva e vigorosa do que nunca, ...". Quinze anos depois da primeira edição da obra, a História da Matemática terá conseguido manter-se viva e vigorosa? Enquanto *disciplina histórica* parece poder responder-se afirmativamente. O mesmo talvez não se possa dizer quando pensada como factor cultural da Matemática na sociedade, como contribuição inexplorada na formação dos que a ensinam e aprendem e, finalmente, como vector decisivo numa reflexão epistemológica necessária a todas as comunidades envolvidas com a Matemática.

Isabel Cristina Dias
Esc. Sec. José Cardoso Pires
Stº. António dos Cavaleiros

Formação Profissional de Professores no Ensino Superior

A obra referenciada consta, além de uma nota de apresentação da autoria do organizador, Bárto Paiva Campos, de quatro textos:

- (i) A formação como projecto, de Maria do Céu Roldão (ESE de Santarém);
- (ii) Professor- investigador, de Isabel Alarcão (Universidade de Aveiro);
- (iii) A prática profissional na formação de professores, de Rui Canário (Universidade de Lisboa);
- (iv) A formação prática de professores, de João Formosinho (Universidade do Minho).

Os quatro textos resultam de quatro conferências que tiveram lugar em Novembro de 2000 na Universidade de Aveiro, proferidas por especialistas

bem conhecidos, num colóquio organizado pelo INAFOP, no âmbito da Formação Profissional de Professores no Ensino Superior.

Os quatro textos são norteados por uma problemática comum — a formação de professores em contexto de ensino superior. Embora cada um aborde diferentes perspectivas constituindo, assim, textos autónomos, todas as intervenções contribuem para a questão já referida.

Condicionada pelo espaço disponível e respeitando a sequência dos textos, seguirei esta estimulante viagem-reflexão desde a concepção do currículo de formação nas instituições de formação até à prática (investigação, revalorização e desempenho) em con-

texto profissional. Uma leitura mais aprofundada do livro mostrará que esta opção é arbitrária e que é possível uma viagem de ida e volta.

Maria do Céu Roldão (MCR) identifica uma questão de grande actualidade, a de "profissionalidade docente", ou seja da constituição e transferência para os professores da noção de "profissional", já relativamente consensual em outras áreas profissionais. Partindo do princípio que a identificação e caracterização de um perfil de profissional terá de implicar a identificação de elementos que caracterizem essa especificidade, MCR aponta alguns "princípios norteadores das estratégias de formação" que deverão orientar o trabalho das instituições de formação de professores e que permi-



tirão apetrechar os professores com (i) saberes de referência sólidos no plano científico-profissional, (ii) competências para ensinar, (iii) competências de produção articulada de conhecimento profissional gerado na acção e na reflexão sobre a acção (p.13).

Uma análise dos diferentes modelos de formação com que as instituições de ensino superior operam mostra pouca ou nenhuma articulação entre as diferentes componentes do currículo, configurando um tipo de currículo a que MCR chama um currículo mosaico, regido “por uma lógica curricular predominantemente aditiva” (p 14).

O que a autora propõe, como melhor resposta é um currículo a que chama currículo projecto, fundamentado em diferentes correntes epistemológicas e modelos organizativos. Num quadro síntese são comparados, a vários níveis, os dois tipos de currículo em análise: o Plano - mosaico de formação e o Projecto de formação.

Isabel Alarcão (IA) centra o seu discurso no conceito de professor - investigador e, em síntese, apresenta-nos dois princípios: (i) todo o professor é um investigador cuja investigação está relacionada com a sua função de professor e (ii) a formação de professores deverá incluir competências que permitam aos futuros professores investigar sobre a sua prática e partilhar resultados e processos com outros, nomeadamente os colegas. Um conjunto de competências organizado em quatro categorias (atitudeis, de acção, metodológicas e de comunicação) permitem-nos pensar num plano de formação cuja concepção e implementação pode ser realizada em dois cenários: através de uma disciplina de Investigação em Educação ou articulando a formação para a investigação com outras componentes curriculares. Considerando que os dois cenários não são exclusivos e defendendo IA, como diz, “a formação em ambiente de investigação” (p.39), naturalmente que o segundo cenário nos parece ser o mais apropriado para dar continuidade

à proposta de MCR: um currículo Projecto de formação.

O texto de Rui Canário (RC) é centrado naquilo a que chama “a revalorização epistemológica da experiência”. Quando, referindo o modo de funcionamento das instituições de formação, RC nos fala da “justaposição hierarquizada de saberes científicos, mais saberes pedagógicos, mais momentos de prática” (p.32), novamente vemos reforçado o que MCR diz a propósito do currículo- mosaico. RC recusa que o contexto de prática- a escola- seja local de “aplicação” e “transferência” de aprendizagens proporcionadas pela formação teórica, defendendo para a escola “o lugar onde os professores aprendem” (p.38), justificando, assim, o verdadeiro sentido da formação em alternância. Regressamos portanto ao currículo que, na opinião do autor, deverá ser estruturado “a partir da articulação interactiva

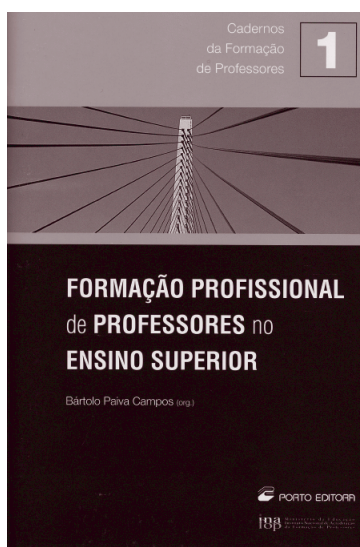
entre situações de informação, situações de interacção e situações de produção” (p. 42).

Continuando a reflexão sobre a Prática, o texto de João Formosinho (JF) é centrado na temática da formação prática dos professores. JF defende que a especificidade do ofício do professor se constitui em três etapas: (i) a própria vivência discente sendo “representada pelo desempenho de ofício de aluno”, (ii) “a prática docente dos seus formadores no curso de formação inicial”, um modelo importante na aprendizagem da profissão e uma espécie de “currículo oculto”, e (iii) a prática pedagógica assumida e concretizada. Estas etapas são analisadas em diferentes perspectivas, referindo o caso português o que permite uma reflexão interessante para quem trabalha em formação de professores. Também JF se refere às instituições de ensino superior quando diz que “tendem a apresentar uma visão reducionista da docência como uma actividade predominantemente intelectual, através do currículo de conteúdos, do currículo de processos e das próprias práticas institucionais. Essa visão reducionista não representa a visão profissional da docência que é mais complexa e mais multifacetada” (p. 62).

A leitura dos quatro textos parece-me muito oportuna, pertinente e de grande interesse numa altura em que as instituições se debatem com os novos processos de acreditação de cursos.

A questão que ocorre é a seguinte: terão as escolas disponibilidade para debater as questões que estes textos levantam? Ou limitar-se-ão a preencher os múltiplos formulários que o processo de acreditação exige?

Luísa Solla
Departamento de Línguas
Escolas Superior de Educação
de Setúbal



Formação Profissional de Professores no Ensino Superior

Autor: Bártoło Paiva Campos (org.)

Editora: INAFOP

2001 64 pp.

Preço: € 3,99