

John Fauvel (1947–2001)

John Fauvel, morto prematuramente aos 53 anos, em Maio de 2001, tinha amigos em todo o mundo. E também em Portugal. Quando a notícia da sua morte foi conhecida, centenas de mensagens, lembrando John, foram enviadas de inúmeros países (podem ler-se em <http://www.dcs.warwick.ac.uk/bshm/Fauvel.html>). A mensagem que enviámos de Portugal dizia:

The Portuguese friends of John Fauvel will remember him as a wonderful and kind person that helped them not only to understand better what could be the value of history in mathematics education but, in a more relevant and lasting way, how, even if you are more advanced and informed in a certain subject, you could work with others in a way that really everybody is growing and learning from each other.

We have decided to try to convey this and other memories of our work with John in a colective article in a next issue of the journal of the Portuguese Association of Teachers of Mathematics.

É esta decisão que concretizamos neste número de *Educação e Matemática*, reunindo neste espaço alguns testemunhos de colegas e amigos portugueses de John. Na secção leituras, é feita por Isabel Cristina Dias uma recensão do livro *The History of Mathematics, a Reader*, que John Fauvel organizou com Jeremy Gray.

John Grant Fauvel—Um tributo em jeito de cronologia

Maria Fernanda Estrada

Recordo John Fauvel com um misto de tristeza, porque já não o temos connosco, e de alegria, porque torno vivo na minha memória, o grande homem que foi e o bom amigo em que se tornou para mim.

John Fauvel nasceu a 21 de Julho de 1945, em Glasgow, e morreu com uma disfunção do fígado e dos rins, em 12 de Maio de 2001, em Leamington Spa. Foi uma das pessoas mais simpáticas, amáveis, generosas e humanas que eu conheci.

O seu trabalho na história da matemática foi particularmente notável; nele se empenhou com inteligência, esforço e entusiasmo, diria mesmo, com paixão.

De todas as formas e em várias regiões do mundo, fez sentir a sua influência, não só promovendo o desenvolvimento do estudo da história da matemática com recurso às fontes primárias, mas também incidindo no papel desse estudo no ensino/aprendizagem, em todos os níveis.

Depois do bacharelato em matemática, em 1970, obteve dois graus de mestre: mestre em Ciências em 1973 e mestre em Matemática em 1977, ambos pela Universidade de Warwick.

Em 1974 começou a trabalhar para a Open University, integrando, a partir de 1979, a Faculdade de Matemática desta Universidade como docente.

Fez parte do grupo de História de Matemática da Open University tão conhecido e prestigiado internacionalmente, composto ainda por Jeremy Gray, June Barrow-Green e Robin Wilson.

Nas palavras de Jeremy Gray, John foi um dos melhores professores da Open University e contribuiu enormemente para a melhoria do ensino à distância na área da história da matemática. Segundo Gray, John tinha uma rara sensibilidade para com as expectativas dos alunos à distância, prevendo as suas reacções e respostas. As suas inovações no curso são particularmente relevantes no MA 290: *Topics in the History of Mathematics*. Elas passam do abandono de uma grande sobrecarga da aprendizagem de factos históricos estabelecidos, para a iniciação à investigação em história da matemática, através da leitura e reflexão de textos originais. Este curso é conhecido e apreciado por muitos de nós; é constituído por 16 pequenos livros em que é feita a introdução dos temas, com comentários interessantes, e belas ilustrações. Contém ainda questões de reflexão que estimulam e testam a capacidade do leitor para a investigação histórica.

Os textos nele referenciados foram coligidos e apresentados por John e Jeremy Gray num livro por eles co-editado, que se tornou um clássico de textos originais, *The History of Mathematics: a Reader*, publicado em 1987.

Em conexão com este curso, John colaborou na edição da colecção dos oito filmes que o ilustram; além disso, foi ainda o organizador e apresentador de uma série de programas de rádio relacionados com a história da matemática, nos anos noventa.

John esteve ainda na co-edição de outros livros: *Let Newton be!* (1990); *Mobius' and his Band* (1993); *Learn From the Masters* (1995); *Oxford Figures: 800 Years of mathematical science* (2000).



Figura 1. John e Hélia Oliveira, Convento de Cristo — Tomar

Estes livros são um prazer para os olhos e para o espírito, neles se revelando o sentido e gosto artístico de John, comunicador por excelência.

Fez ainda parte do corpo editorial de vários jornais e revistas, incluindo *Science and Education*, *For the Learning of Mathematics*, *Themes*, *Paradigm* e *Radical Philosophy*.

Aliás, os seus interesses eram multifacetados; gostava também de música e tocava violino, flauta de bisel e clavicórdio; gostava de jardinagem e de cozinhar, chegando mesmo a colaborar em livros de cozinha.

Como historiador da Matemática, John ocupou-se sobretudo de aspectos da matemática do séc. XVII, com particular incidência na linguagem e simbolismo do trabalho de Isaac Newton. Orientou ainda a tese de doutoramento de Jack Stedall sobre A Álgebra de John Wallis, que foi elogiada e galardoada.

Como foi reconhecido, os últimos dez anos de vida de John foram particularmente ricos e reveladores do prestígio e consideração que ele grangeou a nível nacional e internacional.

Foi presidente da BSHM (British Society for the History of Mathematics) desde 1991 até 1994; editou a Newsletter da Sociedade desde 1995. Com ele, a Newsletter tornou-se mais abrangente e erudita, com mais ilustrações, muitas delas captadas por ele na máquina fotográfica que sempre o acompanhava

Desde 1990, ele co-organizou 29 conferências para a BSHM, incluindo várias das reuniões anuais do HIMED (History in Mathematics Education), vários dos encontros anuais do RiP (Research in Progress) e ainda as conferên-

cias de Setembro sobre temas de história da matemática, que têm lugar alternadamente em Oxford e em Cambridge.

Sendo “homem dum só parecer, dum só rosto e de uma só fé” como o nosso Sá de Miranda, empenhou toda a BSHM numa campanha de protesto contra a destruição da campa do matemático judeu James Joseph Sylvester, situada no terreno onde queriam implantar um parque automóvel; empenhou-se também numa outra campanha de protesto contra a Universidade de Keele, quando esta vendeu a colecção de textos matemáticos históricos e raros da Colecção Turner.

Em 1998 foi o docente universitário convidado pela Sociedade Matemática da Nova Zelândia; em 1999 e 2000 foi regularmente convidado para apresentar comunicações em importantes conferências nos Estados Unidos.

De 1992 a 1996 foi presidente da HPM (Grupo Internacional de estudo das relações entre História e Pedagogia da Matemática), filiada da ICMI (Comissão Internacional da Instrução Matemática).

Nessa qualidade co-organizou muitas das conferências internacionais da HPM e o seu papel foi particularmente importante na co-presidência do estudo do ICMI sobre *The role of the history of mathematics in the teaching and learning of mathematics*, publicado em 2000 pela Kluwer, com o título *History in mathematics classroom*.

Eu encontrei o John Fauvel pela primeira vez em 1993, em Montpellier, na 1ª Universidade Europeia de Verão em História e Epistemologia na Educação Matemática.

Ele tinha o dom raro de acolher as pessoas com um misto de alegria e gentileza que em breve nos fazia sentir amigos

de longa data. Foi o que aconteceu comigo: dali a um ou dois dias já estava a incentivar-me para eu participar no HIMED 94, que se realizaria no ano seguinte em Winchester, o que acabei por fazer.

Em Montpellier estava um grande grupo de portugueses; talvez por isso, o John e a Évelyne Barbin, que tinham estado na organização do Encontro, sugeriram que Portugal poderia acolher a 2ª Universidade Europeia de Verão em História e Epistemologia na Educação Matemática, que teria lugar em 1996. Então, o Eduardo Veloso e eu, fomos por eles convidados e incentivados a organizar em Portugal tal Encontro.

O desafio foi aceite e o Encontro foi de facto realizado na Universidade do Minho, em Braga. Teve cerca de 600 participantes de diversas partes do mundo, com oradores de mérito consagrado; acabou por ser um sucesso, como então noticiado.

O HIMED 94, uma conferência de 3 dias em Winchester, deu-me a oportunidade de apreciar as qualidades humanas do John, traduzidas num acolhimento caloroso dos participantes, com palavras de incentivo, suporte e amizade, que faziam de todos uma família.

Foi uma experiência interessantíssima, em que participaram outros portugueses: o Eduardo Veloso, a Ana Vieira e a Margarida Oliveira.... As nossas participações no encontro foram noticiadas e apreciadas no nº 25-26 da Newsletter da BSHM.

Em Maio de 94, o John veio a Portugal para preparar o encontro de 96, combinado em Montpellier. Designámos este Encontro por HEM – Braga 96.

O John deslocou-se primeiro a Lisboa e depois a Braga; eu fui buscá-lo a Coimbra, tendo-nos encontrado no Departamento de Matemática. Tive então ensejo de melhor o conhecer e apreciar, através das muitas atitudes que me cativaram e me revelaram a sua alma sensível e terna.

Logo em Coimbra, antes de partirmos, vi-o encantado e entusiasmado a fotografar os baixos-relevos da entrada do Departamento de Matemática; fazia elogiosos comentários a todo o recinto e edifícios da Universidade.

Durante a viagem, parámos numa estação de serviço; um magnífico arco-íris se divisava no céu; não posso esquecer como o John, maravilhado, o fotografou.

No dia seguinte tratámos dos aspectos burocráticos relativos à preparação do Encontro; ainda houve tempo para o John nos brindar com uma conferência sobre a história da matemática no ensino e um workshop em que, de uma forma informal, nos convidou a trabalhar sobre textos matemáticos diversos.

Antes de o levar a Coimbra, onde iria proferir uma conferência no âmbito do SNHM (Seminário Nacional de História da Matemática), ainda houve tempo para visitar o Sameiro e o Bom Jesus. Além das muitas fotografias que quis fazer, comprou um enorme conjunto de postais para enviar aos muitos amigos dispersos pelo mundo; gentilmente, convidou-me a subscrever todos aqueles que eram enviados a pessoas que eu também conhecia. Era assim o John.

Em 1995 voltei a encontrá-lo, em Oxford, numa conferência dedicada a Arthur Cayley, em que participei, a seu convite. Acolheu-me com o calor e a gentileza já habituais.

Convidou também investigadores portugueses em história da matemática a fazerem-se presentes nos encontros acima denominados RiP (Research in Progress). Estes encontros reúnem investigadores principiantes, dando-lhes oportunidade de expor os seus trabalhos, de os discutir e de, eventualmente, ouvirem sugestões de investigadores já consagrados, também presentes. Do meu conhecimento, aproveitaram esta oportunidade as colegas Elza Amaral e Maria da Graça Alves. Ambas tecem os maiores elogios à forma como foram acolhidas, incentivadas, estimuladas; de estrangeiras que lá chegaram, passaram a sentir-se parte da família, graças ao carinhoso suporte do John.

Em Julho de 1996 foi o Encontro na Universidade do Minho, em Braga, da 2ª Universidade Europeia de Verão em História e Epistemologia na Educação Matemática, o já aludido HEM-Braga 96.

Foi uma semana grande em que o John, como um dos organizadores internacionais e fundamental motor do Encontro, se fazia presente nas diversas actividades, sempre com palavras de suporte, elogio e estímulo para os organizadores locais.

Voltei a encontrá-lo em 1997, em Oxford, no encontro de Setembro sobre Ancient Mathematics, de que ele era um dos organizadores. Acolhida com a sua gentileza e amizade, senti-me em casa.

Em Julho de 1999, realizou-se a 3ª Universidade Europeia de Verão em História e Epistemologia na Educação Matemática, na Bélgica. Decorreu em Louvain-la-Neuve e Leuven. Participaram vários portugueses. Como sempre, o John animou o Encontro, com a sua presença calorosa e o seu sorriso simpático e bondoso.

Em 1999 voltei a Oxford, à conferência de Setembro; desta vez éramos cinco portugueses: a Isabel Cristina, a Maria da Graça Alves, o Carlos Sá, o Prof. Carlos Vilar e eu. Como era o maior grupo de estrangeiros do mesmo país, tivemos atenções especiais do John, e depois uma fotografia dos cinco, que foi publicada na Newsletter nº 40 da BSHM.

Os meus contactos pessoais com o John acabaram aqui, embora tivéssemos continuado a trocar correspondência.

Nos anos que o conheci tive revelações muito gratificantes da sua grande alma, que me permitem afirmar que ele era uma das raras pessoas capazes de ver para lá das aparências. Além de tudo fazer para ajudar e estimular os outros, era também capaz de tudo fazer para minorar o seu sofrimento e trazer de volta a esperança. Que Deus o abençoe !

Maria Fernanda Estrada
Universidade do Minho

Conhecer Fauvel

Isabel Cristina Dias

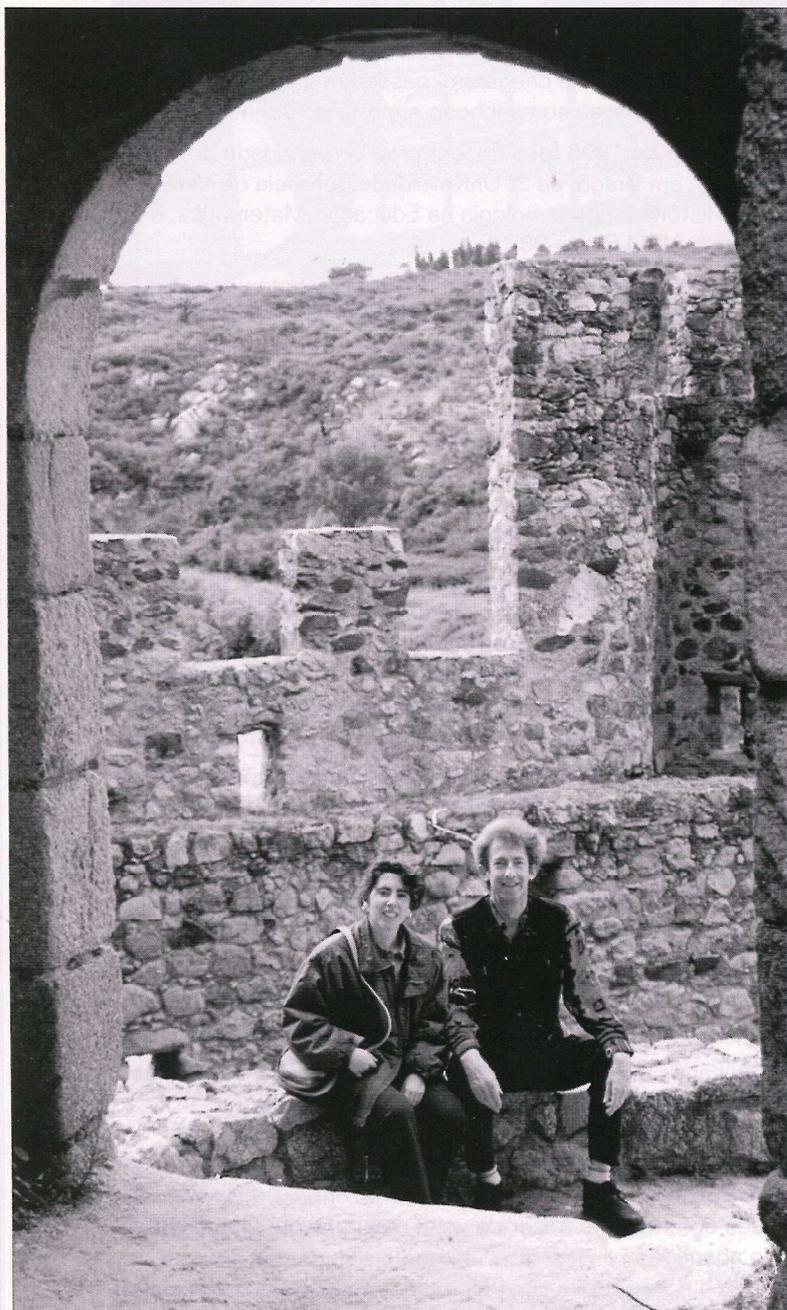


Figura 2. John e Hélia Oliveira, Castelo dos Mouros — Sintra

Foi há cerca de sete anos, quando passei a integrar, na APM, o Grupo de Trabalho de História e Ensino da Matemática (GTHEM), que ouvi pela primeira vez o nome de John Fauvel.

Começou por ser um nome, o nome do autor de uma obra de referência em que se baseava o estudo feito pelo grupo naquele momento. Depois, conforme crescia o meu interesse pelo assunto, o nome passava a estar associado a variados artigos e textos que ia lendo e que marcaram fortemente a minha atitude face à História da Matemática. Sem cometer qualquer exagero, posso afirmar que foram os seus trabalhos escritos e as sessões e conferências a que assisti que guiaram inicialmente o meu já existente interesse pela História da Matemática. Com o decorrer dos anos fui conhecendo vários aspectos do trabalho de John Fauvel e fui avaliando a importância da sua contribuição no estudo e divulgação da História da Matemática e na reflexão acerca do papel desta no ensino da disciplina de Matemática.

Contactei com o John Fauvel quando participou como convidado num ProfMat, quando veio a Lisboa proferir uma conferência na Faculdade de Ciências e quando pertenceu à Comissão Científica do HEM Braga 96 de cuja Comissão Organizadora eu fazia parte enquanto membro do GTHEM. Há pouco mais de um ano, num encontro sobre Matemática Medieval realizado em Oxford foi, como sempre, inextinguível na forma extraordinariamente amável como nos recebeu — éramos cinco portugueses presentes no encontro — e na simplicidade e simpatia que sempre o caracterizavam. Dizer que foi um grande privilégio conhecê-lo pode parecer um lugar-comum mas está longe de exprimir o que sinto sobre o assunto.

Quando soube que estava doente e quando, pouco tempo depois, soube que morrera, pensei imediatamente que tinha ainda muitas coisas para lhe perguntar, muito para aprender... A grande disponibilidade e facilidade que o John Fauvel tinha em partilhar o saber e o entusiasmo com que o fazia leva-me a crer que aquele meu pensamento egoísta não lhe parecerá uma má homenagem.

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

Fauvel e a história da matemática na educação matemática

Paulo Oliveira

A história [da matemática] não é apenas uma espécie de lubrificante ou aditivo que vem numa bisnaga e que pode ser usado em determinada altura, como o amaciador para pôr na máquina de lavar¹.

John Fauvel

Conheci o John Fauvel em Montpellier, em 1993. No ano seguinte, ele esteve em Portugal para dinamizar uma sessão prática sobre a integração da história da matemática no seu ensino. Fauvel defendeu uma perspectiva tríplice para essa integração: educativa, histórica e matemática. Nesta perspectiva, o aluno age como um historiador da matemática, ou se quiser, como um matemático que se interessa pela dimensão histórica da sua ciência. A autenticidade histórica tem aqui um peso assinalável: o aluno utiliza técnicas, procedimentos, métodos e abordagens matemáticas próximos do que se fazia tipicamente numa dada época ou numa dada região.

Para Fauvel, há uma intencionalidade político-social que passa esta combinação da matemática com a sua história, em contextos educativos:

As escolas têm mostrado uma crescente preocupação em ajudar alunos de vários estratos culturais a atingirem todas as suas potencialidades, bem como em assegurar que todas as crianças possam apreciar as diferentes raízes culturais da matemática. Muitos professores estão também preocupados em como garantir que as raparigas possam continuar a desenvolver o seu total potencial matemático durante a adolescência. Todos estes aspectos podem ser incrementados pela perspectiva histórica.²

A insistência numa visão eurocêntrica da história da matemática distorce a verdade dos factos, porque esconde o universalismo e o cosmopolitismo da matemática. No entanto, ainda para Fauvel, este cosmopolitismo relaciona-se dialecticamente com particularidades da tradição matemática local. Por conseguinte, questiona-se:

Em que medida deve o conhecimento da herança matemática local – matemática portuguesa para alunos portugueses, matemática inglesa para os ingleses, brasileira para os brasileiros, e assim por diante – constituir uma parte privilegiada da educação matemática dos jovens?³

Esta valorização das matemáticas nacionais, cultural, histórica e educativamente ricas, é consistente com a posição

de valorização das minorias (e.g., étnicas, os *handicaped...*) que Fauvel acreditava poder ser conseguida também através da história da matemática.

Last but not least, Fauvel defendeu uma história da matemática viva na educação matemática moderna, através da ideia de trilho matemático⁴, quer dizer, levar os alunos às fontes da história (e.g., edifícios, exposições, locais,...) além de levar as fontes da história aos alunos (na sala de aula).

Léo Ferré cantou: *Avec le temps tu s'en va*. Porém, a figura de Fauvel como um propugnador de uma educação matemática que integre dinamicamente a história da matemática, perdurará na memória dos que leram os seus trabalhos, ouviram as suas conferências ou discutiram as suas ideias.

Notas

- 1 In A utilização da História em Educação Matemática (p. 17), artigo traduzido em Cadernos do GTHEM nº1. Apesar deste artigo ter sido escrito em 1991, continua a ser uma referência básica para quem se interessa pela articulação da história da matemática com o seu ensino e pelas problemáticas que lhe estão associadas.
- 2 Op. cit. p. 19.
- 3 In Utilização da história da matemática local na educação do jovem matemático (p. 3), Educação e Matemática nº 27.
- 4 In op. referida em 3, p. 4.

Paulo Oliveira

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa



Figura 3. John, Hélia Oliveira e Eduardo Veloso, Castelo dos Mouros — Sintra

O estudo ICMI sobre História na Educação Matemática

Carlos Sá

John Fauvel era bem conhecido dos professores de matemática portugueses. Só muito esporadicamente esteve em Portugal e, é claro, proferia as suas palestras e dinamizava as suas sessões práticas em inglês, mas nem a raridade das visitas nem a barreira linguística lhe tornavam difícil a comunicação connosco. Com competência, profissionalismo, simplicidade e simpatia, cativava as audiências mais reticentes ao uso duma língua estrangeira e deixava uma recordação indelével na alma de quem o ouvia.

Há contudo um episódio da vida profissional de John Fauvel que só dois de nós (o Jaime Carvalho e Silva e eu próprio) tivemos a oportunidade de testemunhar: a preparação do livro *History in Mathematics Education*, com os resultados dum estudo internacional patrocinado pelo ICMI (International Commission on Mathematical Instruction).

A tarefa parecia-me, à partida, gigantesca: reunir mais de sessenta pessoas para, em conjunto, escreverem um livro! Nunca consegui pensar nisto sem um momento de surpresa por uma tal ideia alguma vez ter chegado a sair da fase das intenções. A verdade, porém, é que não só saiu

dessa fase, como superou todas as seguintes, e o livro foi publicado no prazo de dois anos.

Um livro escrito por mais de 60 pessoas? Receio que alguns leitores pensem imediatamente numa colecção de 60 minúsculos artigos... Não é nada disso! É um livro com apenas (!!) onze capítulos (todos eles em co-autoria, obviamente) dedicados a outros tantos aspectos do problema da integração da história da matemática no ensino, a todos os níveis, da disciplina de matemática. Não é, contudo, do livro que eu queria falar agora, e sim de quem tudo fez para que ele se tornasse uma realidade. Neste aspecto, o que eu aqui escrever sobre John Fauvel vale igualmente para o outro editor, Jan van Maanen. Formaram uma equipa notável, sem a qual o livro nunca teria saído.

O momento decisivo teve lugar em 1998, na penúltima semana de Abril, no centro da Société Mathématique de France, em Luminy, perto de Marselha. Foi um encontro que decorreu de forma exemplar, em virtude do cuidado com que John Fauvel e Jan van Maanen o conceberam (e não seria justo deixar de mencionar também Jean-Luc



Figura 4. John, Paulo Oliveira, Ana Vieira e Eduardo Veloso. Castelo dos Mouros — Sintra

Dorier, o responsável pela impecável organização local). Cada participante pertencia a dois grupos temáticos distintos, um dos quais reunia todas as manhãs, enquanto que o outro reunia todas as tardes. Cada grupo era coordenado por um dos seus elementos, que haveria de ter um papel determinante no subsequente desenrolar do processo: assegurar que o correspondente capítulo fosse efectivamente escrito, coligindo as contribuições individuais e coordenando a redacção final.

Os interesses de investigação dos participantes no encontro de Luminy eram muito diversificados. Havia especialistas em educação matemática (de tendências várias), matemáticos profissionais, historiadores da matemática, professores de matemática (tanto dos que têm a seu cargo a "frente de batalha" em que se ensina matemática à generalidade das crianças e dos jovens, como dos outros, isto é, dos que se dedicam à formação inicial ou contínua dos primeiros...). Havia também, embora em menor número, pessoas ligadas aos aspectos políticos ou administrativos da educação. E, de entre os professores, alguns dedicavam-se a formas especiais de ensino (nocturno de adultos, de crianças com dificuldades, de crianças sobredotadas). Não era fácil concertar tantas sensibilidades, tantas "posturas". Por isso me parece tão digno de realce o sucesso do encontro, fruto do carinho com que John Fauvel e Jan van Maanen o prepararam. Tudo decorreu num esplêndido

espírito de boa cooperação e até de camaradagem. Todos os grupos de trabalho cumpriram a sua quota parte na tarefa, tanto em Luminy, durante o encontro, como depois, quando o "verdadeiro" trabalho tinha de ser feito, isto é, os diferentes capítulos do livro tinham mesmo de ser redigidos.

É certo que este não foi o único caso dum Study Book do ICMI preparado de acordo com este esquema. Eu, contudo, desconhecia o fenómeno; e, até chegar a uma fase já relativamente adiantada do processo, nem a grande curiosidade sobre o que iria passar-se, nem os momentos de entusiasmo e entrega ao projecto conseguiram abafar por completo o meu cepticismo. Agora, que passei pela experiência, estou absolutamente convencido de que não é qualquer pessoa que pode levar a tarefa a bom termo. É necessário alguém que saiba e possa aliar a inteligência especulativa (do editor dum texto académico) ao bom senso prático (do gestor dum projecto de envergadura), que saiba e possa conciliar o espírito de rigor (para cumprir escrupulosamente os prazos) com a sensibilidade humana (capaz de lidar com uma pequena multidão de pessoas, certamente nem todas de trato fácil...). É necessário alguém com a generosidade de John Fauvel.

Carlos Sá

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Trabalhar com John Fauvel

Eduardo Veloso

Em 1992 o International Congress on Mathematics Education (ICME) realizou-se em Quebec. Como é habitual, houve imediatamente antes, perto de Quebec (concretamente em Toronto), um encontro satélite do International Study Group do ICMI (International Commission on Mathematical Instruction) sobre as relações entre História e Pedagogia da Matemática (HPM). Eu estava inscrito neste encontro, mas apenas "para assistir"... No entanto, um colega português que ia fazer uma comunicação não pôde participar e a organização perguntou-me se eu — que passava a ser o único português presente! —, não queria fazer uma comunicação em sua substituição.

Enchi-me de coragem e lá fui mostrar uns acetatos com a navegação astronómica dos descobrimentos portugueses, respectivos instrumentos, e possível utilização no ensino elementar da matemática. No fim da sessão, John Fauvel, que eu apenas conhecia de nome como *chairman* do HPM, veio ter comigo e disse que tinha uma proposta a fazer-me: o próximo ICME, em 1996, ia ser em Sevilha, e ele tinha pensado que o encontro satélite do HPM poderia ser em Portugal... estaria eu disposto a liderar uma comissão organizadora local?

Noutras circunstâncias, dada a minha completa inexperience na organização de encontros internacionais e o meu imenso amadorismo nas questões da História da Matemática, a recusa seria imediata. Mas quem tenha trabalhado com o John sabe como ao lado dele nos sentíamos capazes de tudo, e aceitei. Ainda por cima faltavam quatro anos... Da mesma forma, no ano seguinte, durante a Universidade de Verão Europeia sobre História e Epistemologia e da Matemática (uma organização dos IREM franceses) em Montpellier, aceitámos — eu, a Fernanda Estrada e outros colegas da APM, nessa altura já em nome do GTHM —, a proposta de Evelyne Barbin e John Fauvel no sentido do encontro em Portugal de 1996 ser uma realização conjunta HPM e Universidade de Verão Europeia.

Nos três anos seguintes, até ao encontro História e Educação Matemática, que se realizou em Braga no verão de 1996, trabalhei intensamente com John Fauvel. Foram três anos inesquecíveis e extremamente ricos em aprendizagens de muitos tipos. Pelos outros testemunhos destas páginas (de alguns colegas que também participaram na organização do encontro) pode perceber-se o papel decisivo que John teve na defesa da integração da história

da matemática no seu ensino, e como esse papel era reforçado pelas suas qualidades humanas, sobretudo pelo ambiente único que estabelecia nas relações de trabalho. Gostaria apenas de salientar um aspecto a que já aludi de passagem.

Tem-se tornado quase um lugar comum dizer que um professor deve desenvolver a auto-estima nos seus alunos. Que isso é uma condição essencial para o sucesso da aprendizagem. No entanto, muitas vezes, quando vemos professores a actuar de acordo com esta recomendação pedagógica, temos a sensação de que o professor está a representar, apenas *finje acreditar* nas capacidades dos seus alunos *mais fracos*. Mas que importa, dirão alguns, tratando-se de uma *estratégia pedagógica*, isso não chegará?

John Fauvel foi das poucas pessoas que conheci, em toda a minha vida, que realmente acreditava nas possibilidades infinitas do desenvolvimento de qualquer ser humano. Isso transparece em alguns dos seus escritos, mas sobretudo era claro no modo como se relacionava com todos os que tiveram a felicidade de trabalhar com ele. É por essa razão que a leitura de todos os testemunhos que foram publicados, na rede Internet e na Newsletter especial do HPM, é tão estimulante. E nos deixa convictos de que a acção de John não terminou com a sua morte física, mas ficará presente e viva através de todos os que com ele colaboraram e conviveram. Que melhor se pode esperar de uma vida humana?

Eduardo Veloso

Maquinaria / Fabricação

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Funções Trigonométricas	●	●	●	●	●	●
Funções Hiperbólicas	●	●	●	●	●	●
Conversão coordenada	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				

Engenharia Civil / Construção / Arquitectura

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Conversão coordenada	●	●	●	●	●	●
Trigonometria / Inversa Funções trigonométricas	●	●	●	●	●	●
Funções Logarítmicas	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				

Economia / Sociologia / Estatística

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Desvio de Padrão	●	●	●	●	●	●
Funções Logarítmicas	●	●	●	●	●	●
Permutação / Combinação	●	●	●	●	●	●
Análise de regressão	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				
Gráficos estatísticos	●	●				

Informática

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Cálculo lógico, octal, decimal e hexadecimal	●	●	●	●	●	●
Cálculo lógico	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				
Análise de regressão	●	●	●	●	●	●

Matemática e Física

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Desvio de Padrão	●	●	●	●	●	●
Análise de regressão	●	●	●	●	●	●
Equação Linear de 3 variáveis	●	●	●	●	●	●
Cálculo de números complexos	●	●	●	●	●	●
Constantes Físicas / Constantes Médicas	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				
Gráficos	●	●	●	●	●	●
Cálculo Diferencial	●	●	●	●	●	●
Cálculo Integral	●	●	●	●	●	●

Aviação e Navegação

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Cálculo de números complexos	●	●	●	●	●	●
Cálculo de tempo	●	●	●	●	●	●
Trigonometria / Inversa Funções trigonométricas	●	●	●	●	●	●
Conversão coordenada	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				

Gestão da Produção

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Desvio de Padrão	●	●	●	●	●	●
Análise de regressão	●	●	●	●	●	●
Números aleatórios	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				
Gráficos estatísticos	●	●				

Engenharia Eléctrica e Electrónica

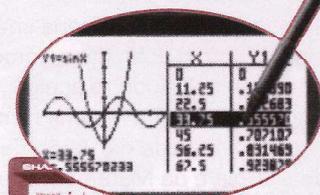
Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Funções de Trigonometria e Logarítmicas	●	●	●	●	●	●
Cálculo de números complexos	●	●	●	●	●	●
Constantes Físicas	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				
Gráficos	●	●				

Química / Biologia / Medicina / Farmácia

Modelo	EL-9600	EL-9400	EL-546R	EL-520	EL-531RH	EL-510R
Desvio de Padrão	●	●	●	●	●	●
Funções Logarítmicas	●	●	●	●	●	●
Análise de regressão	●	●	●	●	●	●
Números aleatórios	●	●	●	●	●	●
Programação	●	●				
Constantes Físicas	●	●	●	●	●	●
Gráficos estatísticos	●	●				

SHARP

Calculadoras Científicas e Gráficas



AUTORIZADO PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
EL-9650

- Pen Tóxico**
- Divisão do Visor**
- Transferir/Modificar**
- Gráficos Pré-definidos**
- Gráficos Rápidos**
- Janela Rápida**
- Zoom Rápido**
- Editor de Equações**



BELDATA
EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO, Lda.
LISBOA
Rua Sacramento de Deites, 3 - A
1500-410 Lisboa
Tel: 218 405 268 • 218 405 435
Fax: 218 485 112
email: lisboa@beldata.pt

PORTO
Rua Avd de Cima, 139 / 150
4202-107 Porto
Tel: 225 503 839 • 225 504 874
Fax: 225 503 813
email: porto@beldata.pt

www.beldata.pt