



## Uma aula diferente

Todas as pessoas devem estar cientes que o uso do computador pode ser uma forma de melhorar a interacção entre professor e alunos. Consideramos que o ideal seria as escolas estarem equipadas com material informático disponível e em número suficiente. Assim, os professores poderiam leccionar recorrendo ao computador e os alunos poderiam explorar todas as suas potencialidades.

A nossa escola, Escola Básica Integrada de S. Domingos — Covilhã, não está (por enquanto...) equipada como nós desejaríamos, e, para usarmos o computador na aula de Matemática, tivemos de criar alternativas: demos uma aula utilizando um projecteur de vídeo ligado a um computador portátil.

O projecteur de vídeo é um aparelho dispendioso e, porque não existia na escola, foi necessário recorrer à nossa entidade formadora (Universidade da Beira Interior), que o disponibilizou.

O portátil era nosso. Utilizámos este material numa aula do 8º ano que tinha por objectivo resolver problemas envolvendo funções.

Em casa, preparámos meticulosamente todos os passos e pormenores para que a aula fosse realmente diferente e aliciante. Na aula, utilizámos o *Grafmath* (um software sobre funções) e o *Microsoft PowerPoint*.

No início os alunos estavam muito entusiasmados e expectantes. Foram-lhes colocados problemas que eles iam resolvendo, colectivamente, e o professor acompanhava resolvendo no computador. Recorrendo às potencialidades do *Microsoft PowerPoint* conjugámos sons e imagens para formar autênticos *clips* de resolução de problemas. As imagens desfilavam e ilustravam o desenrolar do raciocínio. Quando as etapas eram superadas emergiam palmas do computador que, no final, já

eram antecipadas pelas dos alunos.

A aula terminou com uma síntese do que foi abordado à qual se seguiu, em tons de cinema, a apresentação do genérico ao som de *Another Brick in the Wall - part II*, dos Pink Floyd.

Apesar de toda a interactividade que criámos, os alunos lamentaram não haver computadores para eles próprios trabalharem e executarem o programa *Grafmath* (que estava ligado ao *Microsoft PowerPoint*) e que lhes permitiria ter traçado gráficos e mostrado as tabelas de valores das funções. Pensámos que este foi um aspecto fulcral pois reparámos que, de facto, o entusiasmo demonstrado inicialmente foi-se desvanecendo com o aproximar do final da aula.

Foi a nossa primeira experiência no ensino, utilizando as novas tecnologias e, como professores, pensamos que ela foi positiva para todas as partes envolvidas pois, apesar do muito tempo dispendido na preparação desta aula e das dificuldades encontradas para obter o material necessário, sentimos o enorme interesse e fascínio dos alunos que agora nos perguntam, frequentemente, quando será a próxima aula com o computador.

Vamos continuar a utilizar as novas tecnologias no ensino e não será pela escassez de material que deixaremos de leccionar utilizando o computador. É necessário que não sejamos reticentes em relação às novas experiências! E, por outro lado, julgamos que a utilização do computador pode ser uma mais-valia na aprendizagem dos conteúdos matemáticos e pode proporcionar novos e atractivos ambientes de trabalho.

Esperamos que esta nossa experiência seja útil a outros professores e que desfrutem dessas aulas tanto como nós.

Carlos Miguel Ribeiro  
Fernando Manuel Martins  
Helder Soares Vilarinho  
Esc. Bás. Integrada de S. Domingos

## A minha formação como professor de Matemática

Sou professor recém-licenciado em ensino da matemática pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e venho por este meio manifestar-me contra a inadequada formação que me foi dada durante a frequência deste curso.

O meu curso teve a duração de quatro anos mais um de estágio. Os primeiros desses três anos foram ocupados com cadeiras de matemática pura onde se aprende a estabelecer analogias e a detectar padrões entre vários entes matemáticos, enfim, a efectuar actividade matemática. Confesso que possuo bons conhecimentos matemáticos. No entanto, constato com tristeza que, no desempenho da minha profissão de pouco me servem e sinto que irão cair no esquecimento se não forem "revisitados" (coisa a que a minha profissão não obriga). Hoje pergunto-me: para que preciso de saber tanta matemática se não a utilizo e se, como já disse, será esquecida? É triste, mas sinto que me deram um canhão para matar uma mosca, se me permitem a analogia.

Dir-me-ão talvez os mais "puristas": mas o estudo que fizeste de toda essa matemática foi essencial na aquisição de um raciocínio matemático imprescindível para a prática lectiva. É verdade, mas acho muito pobre se foi só por isso que me ensinaram tanta matemática. Pergunto: não seria muito mais proveitoso se em vez de tanta matemática pura me tivessem ensinado outras coisas mais importantes para o desempenho da minha profissão? Por exemplo, acreditam se vos disser que cheguei ao 4º ano da licenciatura sem saber trabalhar com uma calculadora gráfica, a pensar que modelação tinha a ver com o mundo da moda (passe-se!), com muito poucos conhecimentos de história da matemática, sem nunca



ter reflectido sobre a natureza da matemática e as várias concepções que a procuram explicar. Além disso, é preciso ter consciência de que muitos dos nossos alunos não gostam de matemática, e a nossa função é precisamente ensinar-lhes a gostar. Como? Através de exemplos e situações que os cativem. Nós não precisamos dessas situações, mas nós gostamos de matemática, o mesmo não se passa com grande parte dos nossos alunos. Em que cadeira nos ensinam esses exemplos, esses elos de ligação da matemática com o mundo real, essas situações em que a matemática pode ser mais facilmente perceptível para os alunos? Eu estive lá e não sei. Não nos podemos esquecer que nós, em princípio, gostamos e entendemos matemática pura, mas os nossos alunos podem não gostar e então é nossa função encontrar exemplos em que a matemática lhes seja mais facilmente perceptível, em particular articulações entre conteúdos matemáticos e situações familiares aos alunos. Isto não nos ensinam.

Não quero que entendam com isto que defendo uma desvalorização da componente matemática no curso. O que sugiro é uma diferenciação e especialização da matemática que é ensinada a alunos do ramo de matemática pura e a alunos do ramo educacional. O que é natural pois são profissionais que vão desempenhar funções diferentes e precisam, portanto, de uma formação diferenciada. Ao professor de matemática não interessa saber muita matemática, interessa sim saber ensiná-la bem. Perante isto, continuo sem entender como é que ao fim de tantos anos ainda não há uma diferenciação de raiz entre os dois cursos.

Além dos exemplos já referidos respeitantes às lacunas existentes no curso, existe, a meu ver, ainda outro que tem a ver com o nosso papel como educadores, que só não é pior pois o 4º ano do curso é muito rico e diversificado. Hoje em dia a função de um professor deixou de ser somente ensinar, é também educar e, muitas vezes, controlar. Como se controla uma turma? Tenho consciência de que esta pergunta não tem resposta

devido ao seu carácter relativo, e que não pode haver uma cadeira onde se ensine a controlar uma turma. Mas isso não impede que nos confrontem com situações de indisciplina, nos alertem para determinados casos, que partilhem connosco experiências. Tenho a ideia de que não o fazem porque perderam um pouco a noção do papel do professor nos nossos dias e, mais grave ainda, do papel que os alunos adoptaram.

Referi a importância de educar. O professor é um educador e, como tal, tem que ter um leque de conhecimentos diversificado e que vai muito para além da sua área do saber. Onde estão as cadeiras de Biologia, de Química, de Informática, de Arte, de Filosofia, etc. que dariam ao professor uma muito maior desenvoltura noutras áreas do saber. Porque é que nos primeiros três anos do curso só aprendemos matemática quando dois, três anos depois será esquecida e o que mais precisamos é de outros conhecimentos que nos tornem bons educadores? Como pode um professor articular os conhecimentos de matemática que possui com a arte se não sabe nada de arte, com a Economia se não sabe nada de Econo-



**John Fauvel**  
1947-2001

A morte de John Fauvel, ocorrida em 12 de Maio deste ano, representa uma grande perda para a educação matemática, nomeadamente para a luta em prol da integração da história da matemática no seu ensino. Foi sentida com grande pesar por muitos colegas e amigos em todo o mundo, e também em Portugal. John visitou várias vezes Portugal, e muitos de nós, em particular na APM, trabalhamos com ele e dele ficámos amigos.

Em contactos havidos, tomámos a resolução de publicar, num dos próximos números da revista, um artigo colectivo em memória de John Fauvel. Por ocasião do seu enterro, enviámos a seguinte mensagem:

*The Portuguese friends of John Fauvel*

mia ou, e lembrando o ProfMat, com a natureza? Com a obrigatoriedade da Educação Sexual nas escolas e o modo transversal como vai ser leccionada em todas as disciplinas, que conhecimentos fornece um curso de ensino da matemática aos seus alunos para o futuro esclarecimento de dúvidas de educação sexual quando professor? E isto para não falar da grave lacuna que todos os licenciados em ensino da matemática pela FCUL possuem em termos de gestão escolar.

No decorrer deste ano cheguei à conclusão que o curso que tirei com muito gosto e sacrifício é um curso hermético e subaproveitado, onde se salvam o 4º ano e o ano de estágio. Sabe-se muito de matemática e quase nada do resto, inclusive de como ensiná-la tendo em conta o contexto geracional em que os alunos de hoje vivem.

Alexandre José Santos Pais  
E. B. 2,3 D. João I, Baixa da Banheira

A Redacção reserva-se o direito de editar os textos recebidos de modo a tornar comportável a inclusão de todas as contribuições no espaço disponível na revista.

*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 collective article in a next issue of the journal of the Portuguese Association of Teachers of Mathematics.*

Esta e outras mensagens podem ser lidas no site da *British Society for the History of Mathematics*, no endereço <http://www.dcs.warwick.ac.uk/bshm/Fauvel.html>

Para sugestões e contribuições relativas ao projectado artigo colectivo, contactar por favor [eduardoveloso@netcabo.pt](mailto:eduardoveloso@netcabo.pt)