

# Matemática e Física — uma oportunidade para aprender

Ana Paula Canavarro

Muitos lembrarão que 2000 foi o Ano Mundial da Matemática. Chegou agora a vez da Física, que em 2005 vê as Nações Unidas reconhecerem internacionalmente a sua importância no desenvolvimento do mundo actual. A este propósito, a Educação Matemática lançou uma secção temporária, tendo publicado, no número 81, um estimulante texto escrito pelo físico Carlos Fiolhais. Nele o autor sublinha que “Há entre a física e a matemática uma relação de grande proximidade, pode-se mesmo dizer de grande intimidade.”

No entanto, se estas duas ciências parecem andar de mãos dadas, o mesmo não se pode dizer das disciplinas que as representam na escola. É certo que a cultura da escola tem sido vincadamente balcanizada, funcionando essencialmente por territórios disciplinares bem delimitados. Mas isto não explica tudo, nem em todo o lado. Na minha opinião, existe também uma dificuldade generalizada de entendimento entre os professores de Matemática e os de Física, por muito boa que seja a relação pessoal que possam manter. Eles olham-nos a nós, matemáticos, com curiosidade enquanto nos esmeramos a perseguir o rigor e a fundamentar as generalizações na análise cuidada dos casos particulares — enquanto eles conformam os casos particulares ao modelo geral que antecipadamente conhecem ... E nós olhamos com desconfiança quando nos dizem que a balança não nos revela o nosso peso mas sim a nossa massa e que a velocidade é uma grandeza vectorial e não um número ... Esta dificuldade de entendimento, muitas vezes apenas devida às diferenças de linguagem, constitui, no meu entender, uma das fortes razões para a reduzida interacção pedagógica entre disciplinas tão próximas. Na verdade, as colaborações entre professores de Matemática e Física, quando existentes, limitam-se muitas vezes a procurar resolver desarticulações entre as abordagens de conceitos incluídos nos programas de ambas as disciplinas.

Mas os tempos actuais trazem consigo uma novidade. Aquilo que nos finais dos anos noventa se tornou um dos grandes ícones do ajustamento dos programas do ensino secundário na Matemática, ganha forma nos programas de Física: a utilização de calculadoras gráficas e sensores é fi-

nalmente considerada sua parte integrante. Chegou agora a hora de os nossos colegas aprenderem a trabalhar também com esta tecnologia. Querem saber como controlar o número de algarismos significativos com que trabalham, como realizar recolhas com diversos sensores, como guardar grandes quantidades de dados de experiências em listas ... Mas também se interessam por saber resolver os seus problemas na calculadora e por compreender o significado do coeficiente de correlação na análise da validade de um modelo matemático gerado pela máquina.

Se aparentemente somos nós, professores de Matemática, que estamos agora em situação de vantagem e podemos ajudar os nossos colegas a trabalhar com as máquinas, a verdade é que também temos muito a aprender com eles. É que apesar de os professores de Física-Química dizerem por vezes coisas estranhas, sabem muito que a nós nos escapa. Falam com desenvoltura dos actuais problemas que afectam o planeta, compreendem o efeito de estufa, a poluição do ar, as radiações nucleares, a reciclagem do lixo ... Conhecem bem os fenómenos do *mundo material* — dos quais nós, com uma formação inicial essencialmente centrada no reino da matemática, temos apenas uma visão superficial. Este é precisamente um grande obstáculo à exploração das relações da Matemática com a realidade na sala de aula, que nos limita a possibilidade de desenvolver nos alunos a capacidade de usar a Matemática como instrumento para interpretar e interpretar no mundo que nos rodeia.

No meu entender, a actual situação constitui uma excelente oportunidade para os professores de Matemática e de Física aprenderem uns com os outros. Para isso, há que reconhecer que temos muitos benefícios a retirar da interacção entre todos, embora tal seja difícil e exija predisposição. É que aprender com os outros não é só uma questão de oportunidade — é, sobretudo, uma questão de vontade e humildade.

Ana Paula Canavarro  
Universidade de Évora