

# A cultura matemática como finalidade da educação obrigatória

O título deste editorial é apenas uma combinação, entre muitas, das três palavras que constituem o tema deste número da Educação e Matemática: **Cultura – Matemática – Educação**. O próprio conteúdo desta revista mostra essa variedade de opções.

A primeira que surge naturalmente, e muito significativa, é a da relação entre a matemática e os diversos domínios que associamos habitualmente à palavra cultura — artes plásticas, música, literatura, filosofia... Nesta importante direcção, o acerto da escolha de Michele Emmer como autor pode imediatamente ser constatado pelo artigo com que abrimos este número, que apresenta uma visão estimulante e muito abrangente daquela relação. Nesta linha, Lurdes Figueiral revela-nos como a procura do belo inspirou Kepler no desenvolvimento da Matemática, enquanto Eliana Pinho nos mostra a obra de um artista plástico inspirado fortemente em ideias matemáticas e Carlota Simões analisa certas obras musicais, usando ferramentas matemáticas.

Mas a matemática também é um domínio cultural essencial, e daí a iniciativa de promover um debate no último ProfMat em torno da afirmação

A razão primordial para se proporcionar uma educação matemática prolongada a todas as crianças e jovens é de natureza cultural, associada ao facto da matemática constituir uma significativa herança cultural da humanidade e um modo de pensar e de aceder ao conhecimento.

e de transcrever a primeira parte desse debate neste número da revista.

Uma outra direcção que julgamos não poderia faltar neste número temático é a de compreender que as escolhas que têm sido feitas no que respeita à educação matemática não são inócuas, e como «a matemática pode contribuir na consecução da paz e da dignidade humana, portanto para a justiça social». Para isso recorreremos a Ubiratan D'Ambrosio, que nos apresenta uma visão forte, clara e actualizada do Programa Etnomatemática, que passa por entender «o fazer e o saber matemático de culturas não originadas pelas europeias». Também nesta direcção, Isabel

Cristina Dias levanta várias questões relacionadas com o ensino da Matemática, dando relevo às semelhanças e diferenças entre culturas.

Nos tempos conturbados que estamos a viver, neste avolumar de retrocessos criminosos no que diz respeito à educação e à educação matemática, esperamos que este conjunto de artigos nos ajudem a procurar uma visão positiva do que poderia ser um futuro melhor para a educação. O texto de Lochkart pode dar-nos uma visão promissora da matemática escolar e nos últimos parágrafos deste editorial gostaríamos de prolongar o debate iniciado no ProfMat e abrir caminho ao aparecimento, eventualmente controverso mas estimulante, de novas ideias para a educação matemática.

Como diria Luther King, nós temos um sonho...

No nosso sonho, a educação matemática obrigatória, estendida aos doze anos de escolaridade, mergulharia os alunos numa prolongada experiência matemática recheada de todo o tipo de actividades que lhe são características, como a resolução de problemas, as explorações e investigações, a realização de projectos em matemática e interdisciplinares, a leitura de textos matemáticos e a escrita de textos descrevendo actividades ou apresentando e discutindo os seus resultados.

Naturalmente, ao longo daquela experiência, os alunos trabalhavam individualmente e em grupo, assistiam a exposições do professor a toda a turma, comunicavam entre si e com o professor na introdução e definição de novos conceitos necessários para o desenvolvimento das diversas actividades, tentavam fazer e discutiam demonstrações dos resultados obtidos e reflectiam, individualmente ou em conjunto e sob a orientação do professor, sobre a sua experiência.

A experiência dos alunos não se limitava no entanto ao espaço e tempo da sala de aula — incluía também visitas a bibliotecas, museus e outros locais disseminadores de cultura; a comunicação seria fortemente estimulada, não só com alunos e professores de outras escolas, mas também com outros profissionais — matemáticos, jornalistas, es-

critores, artistas e outras pessoas ligadas à cultura — através de entrevistas, conferências, *workshops*, etc. A utilização das TIC, assim como de materiais manipuláveis, seria tão presente e natural como o é na vida de qualquer cidadão e profissional qualificado.

Os diversos temas da matemática elementar, como a aritmética, a geometria, a álgebra, a análise e a organização de dados seriam os principais objectos da experiência a desenvolver pelos alunos e não vemos como necessária a existência de uma lista fixa de conhecimentos e de técnicas operacionais a aprender pelos alunos antes de terem início as primeiras experiências elementares — pelo contrário, seria no contexto e ao longo da sua experiência matemática que conhecimentos e procedimentos iriam sendo introduzidos e assimilados. No entanto, devido ao grande número de experiências concretas por que passariam todos os alunos, a chamada «matemática útil», necessária para a vida corrente e para a cidadania, não deixaria de fazer parte das suas aprendizagens.

No nosso sonho de uma educação matemática para todos tendo uma finalidade cultural, os programas, os materiais de apoio e a avaliação dos alunos seriam completamente diferentes dos actuais.

Um dos objectivos do texto programático seria precisamente a apresentação da matemática como domínio cultural da educação para todos, e focaria: as características que a aproximam ou a distinguem das outras ciências e dos outros domínios do saber; o que podemos aprender, quando abordamos episódios da sua história, sobre o seu «modo de olhar e aceder ao conhecimento» e de influenciar as civilizações; e como se revela a presença da matemática em tantos aspectos da nossa sociedade actual.

Além disto, o programa devia conter numerosos e significativos exemplos de actividades de diferentes tipos a desenvolver ao longo da escolaridade e correspondendo à finalidade cultural que estamos a defender, com recomendações específicas para os primeiros anos, para os anos intermédios e para as sínteses finais no ensino secundário.

Quanto aos materiais de apoio, deveria fazer-se largo uso das possibilidades de colocar materiais *online* e promover a substituição dos manuais escolares de compra obrigatória por livros e outras publicações para professores e alunos com presença assegurada nas bibliotecas escolares e que multiplicassem as sugestões e indicações presentes no programa.

Na avaliação, a finalidade cultural que defendemos para a educação matemática devia naturalmente levar ao desaparecimento dos exames nacionais e à criação de uma cultura de avaliação contínua e formativa, instituindo o portefólio digital para cada aluno contendo os produtos do seu trabalho escolar, as auto-avaliações e a avaliação dos seus pares e dos seus professores relativos a esses produtos, as sínteses avaliativas e recomendações feitas no fim dos ciclos escolares e outros elementos pertinentes para uma caracterização de cada aluno e do seu percurso na escolaridade básica. Seria este portefólio que, juntamente com uma entrevista, constituiriam os elementos fundamentais para, do lado da instituição de ensino superior, ser apreciada a sua eventual candidatura.

Reconhecemos que estamos muito longe de tornar este sonho realidade, é verdade, mas o que mais nos preocupa é que os professores esqueçam os sonhos que partilharam, especialmente na APM, e que tão férteis se revelaram, e enveredem por outros caminhos, mais conformistas, que certamente representarão um retrocesso na educação matemática que se tem feito neste país. É preciso caminharmos juntos na direcção dos nossos sonhos, com todas as nossas forças, e não nos deixarmos levar pelos pesadelos, como o que nos relata Paul Lockhart.

**EDUARDO VELOSO**  
**RITA BASTOS**

*Nota:* por opção dos editores, este artigo não obedece às regras do novo acordo ortográfico.