



n° 52
Mar/Abr
de 1999

EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA

Director
Ana Vieira

Redacção
Adelina Precatado
Ana Boavida
Ana Paula Canavarró
Conceição Rodrigues
Fátima Guimarães
Fernanda Perez
Helena Amaral
Helena Fonseca
Helena Rocha
Henrique M. Guimarães
Lina Brunheira
Maria José Boia
Paula Espinha
Paulo Abrantes

Colaboradores permanentes

A. J. Franco de Oliveira
Matemática

Eduardo Veloso
"Tecnologias na Educação Matemática"

José Paulo Viana
"O problema deste número"

Lurdes Serrazina
A matemática nos primeiros anos

Maria José Costa
História e Ensino da Matemática

Rui Canário
Educação

Entidade Proprietária
Associação de Professores
de Matemática

Tiragem
4700 exemplares
Periodicidade
Jan/Fev, Mar/Abr, Mai/Jun,
Set/Out, Nov/Dez
Montagem, fotolito e impressão
Costa e Valério
N° de Registo: 112807
N° de Depósito Legal: 91158/95

Geometria no currículo e pensamento matemático

Rita Bastos

Um dos temas discutidos no seminário Ensino e Aprendizagem da Geometria, promovido pelo Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa nos dias 4 e 5 de Fevereiro, foi a Geometria no Currículo de Matemática. E contrariamente a outros aspectos bastante polémicos, no que diz respeito ao grande peso da Geometria nos programas introduzidos pela reforma curricular, todos estiveram de acordo que foi um progresso. Mas, se por um lado é mais ou menos consensual que a geometria é de grande importância na formação básica e secundária, e que o peso que lhe foi atribuído nos novos programas reflecte uma evolução muito positiva, por outro lado não há qualquer tipo de consenso quanto aos conteúdos de geometria a incluir nos currículos, à organização desses currículos, à forma de os levar à prática, etc.. E, apesar de termos programas a nível nacional, penso que não estarei muito longe da verdade se afirmar que as formas de implementação desses programas, no que respeita ao ensino da geometria, variam enormemente, desde as que adiam sempre os capítulos referentes a este tema, às que lhe dedicam mais tempo e aprofundam mais do que o previsto, passando pelas que a reduzem a um conjunto de procedimentos tipo que os alunos treinam e mecanizam.

Parece-me que é muito claro para todos nós que a geometria tem que ocupar um lugar fundamental no currículo de matemática, mas parece-me também que ninguém sabe muito bem como se deve organizar esse currículo. Pensar na geometria no currículo de matemática implica repensar o currículo de matemática e as finalidades deste. Do meu ponto de vista, devemos ensinar matemática em primeiro lugar porque ela faz parte de um património cultural que é determinante na organização da nossa sociedade. Como tal, a geometria que se deve ensinar deve ser principalmente, e ao longo de toda a escolaridade, a geometria que nos permite interpretar e intervir no espaço em que vivemos. Esta inclui a visualização de objectos, a sua representação, a manipulação dessas representações e a criação de novos objectos; inclui também a resolução de problemas de aplicação da geometria a situações da vida real, a sua ligação à arte, etc..

Mas há outras perspectivas que devem estar presentes no ensino da geometria: a geometria é também uma forma de representação de outros conceitos e ideias matemáticas e um saber unificador que estabelece as conexões entre as várias formas de pensamento matemático. São inúmeros os exemplos, ao longo da história do pensamento matemático, de ideias matemáticas que surgiram de tentativas de resolução de problemas geométricos e de problemas não geométricos que se resolvem por métodos geométricos.

Finalmente, desde o tempo de Euclides que as geometrias são também teorias matemáticas com estruturas lógicas — axiomas, noções primitivas, definições, teoremas, demonstrações, etc.. É importante que, ao longo da escolaridade, os alunos se vão gradualmente familiarizando com a formalização, com os processos dedutivos e demonstrativos tão próprios da geometria, para que fique mais completo o seu conhecimento acerca deste património cultural que é a matemática.

É de acordo com estas perspectivas que devemos pensar na organização de um currículo. Organizá-lo em torno de objectos ou conceitos geométricos, como tem sido feito até aqui (polígonos, circunferência e círculo, áreas e

volumes, etc.) parece-me extremamente redutor e inútil na medida em que não só não revela ao aluno a natureza do conhecimento matemático em causa, como também não tem utilidade nenhuma quando não foi aprendido num contexto de aplicação, intervenção no espaço em que vive.

É então urgente que se mude a organização dos currículos, pondo o foco naquilo que é realmente importante: na natureza do conhecimento

matemático. Uma proposta é que se organize um currículo de geometria em torno de ideias unificadoras como Visualização e Representação, Simetria, Forma e Dimensão, etc.. Os objectos geométricos sobre os quais se trabalhariam as ideias não seriam necessariamente os mesmos para todos — o que importa se uns alunos conhecem melhor os trapézios e as suas propriedades, e outros estudaram e classificaram outras famílias de

polígonos? Não são os objectos que importam, mas a qualidade do pensamento matemático que o aluno desenvolve até porque, como diz Goldenberg, não é possível “ensinar a pensar” sem ter qualquer coisa sobre a qual valha a pena pensar*.

Rita Bastos
Escola António Arroio

* Ver Educação & Matemática n° 48.

Encontros 99

Divulgamos nesta página alguns dos encontros que se realizarão em 1999. O destaque, neste número, vai para as 9^{AS} JAEM que se realizam em Espanha, na Universidade de Santiago.

9^{AS} JAEM

As 9^{AS} Jornadas para el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas, são promovidas pela Federação Espanhola de Sociedades de Professores de Matemática e realizam-se em Santiago, na Galiza, de 9 a 11 de Setembro de 1999. A data limite para inscrição é 30 de Junho. Os temas são variados indo desde o ensino da matemática nos primeiros anos até ao ensino na universidade, à utilização de tecnologias no ensino da matemática e à formação de professores. Os sócios interessados podem contactar a APM para mais informações sobre o programa e



boletim de inscrição.

ICTMA 9

O ICTMA 9 — *International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications* — já foi divulgado na última revista Educação e Matemática mas merece de novo uma referência pelo facto de se realizar este ano no nosso país.

Contacto: João Filipe Matos - joao.matos@fc.ul.pt
ou ictma9@fc.ul.pt

Página na Internet: <http://www.fc.ul.pt/educacao/ictma9>

1º Encontro Nacional de Investigação e Formação

Este encontro realiza-se na Escola Superior de Educação de Lisboa, de 25 a 27 de Novembro de 99. O Tema é “Globalização e Desenvolvimento Profissional do Professor”.

Contacto: encif@mail.eselx.ipl.pt

Página na Internet: <http://www.eselx.ipl.pt/encontro>

ICTMT4

A ICTMT4 — *International Conference on Technology in Mathematics teaching* - realiza-se em Plymouth, Em Inglaterra, de 9 a 13 de Agosto de 1999. Trata sobretudo da utilização da tecnologia no ensino da matemática e aplicações à indústria e comércio. Realiza-se no momento em que vai decorrer um eclipse solar e irão ser desenvolvidas actividades relacionadas com o eclipse ligando a matemática à astronomia.

Contacto: Karen Eccles — Keccles@plymouth.ac.uk

Página na Internet: <http://www.tech.plym.ac.uk/math/CTMHOME/ictmt4.html>

CIAEM51

CIAEM51 - Cultural Diversity in Mathematics (Education) — realiza-se em Chichester, Inglaterra de 21 a 26 de Julho de 1999.

É um encontro internacional, temático que trata as perspectivas sócio-culturais e a sua influência na educação matemática. Serão apresentadas experiências que sublinham a importância dos factores sócio-culturais a serem investigados e tidos em conta na prática e que mostram a forma como podem ser integradas as dimensões social e cultural.

Contacto: maths@chihe.ac.uk

Página na Internet: <http://www.chihe.ac.uk>

ICME9

O ICME9 realiza-se em Tokyo, no Japão, no ano 2000.

O primeiro anúncio pode já ser visto na Internet:

<http://www.ma.kagu.sut.ac.jp/~icme9/>

