

Impressões de uma viagem à história da matemática em Montpellier

João Rino

Nesta viagem a Montpellier, à primeira Universidade de Verão Europeia sobre História e Epistemologia em Educação Matemática, ficou-me o sabor de uma bela, belíssima cidade, duma agradável mistura de professores de mais de 30 países que tentaram conciliar a máquina fotográfica com o bloco de apontamentos, duma organização simpática mas a necessitar de um estágio nos Profmat, e duma série de temas onde se nota muito boa vontade, alguma experimentação, mas onde falta ainda burilar muita coisa neste assunto da história da matemática.

Nestes 5 dias o programa distribuiu-se por comunicações, sessões de trabalho, sessões plenárias, mesas redondas e uma série de propostas culturais.

No belo anfiteatro do Centro de Conferências-CORUM, foram as sessões plenárias e as mesas redondas com que se iniciou e finalizou a semana. Estas últimas não discutiram realmente o "Lugar da História da Matemática nos Programas" dos diversos países nem na formação dos professores, antes deram uma ideia geral do ensino da Matemática nos seus países.

Já as conferências plenárias a que assisti, sobre as Matemáticas Mediterrâneas de 2000 a.C. ao séc.XVII, por Christian Hauzel, e sobre a Etnomatemática na História das Ideias, pelo brasileiro Ubiratan D'Ambrósio, foram cativantes.

D'Ambrósio, com uma intervenção calma, clara, concisa e com humor, relacionou o ensino com os factores culturais e políticos, mostrando que a "Matemática exacta e universal" pode não ser neutra e pode ter papéis importantes em contex-

tos regionais e específicos, conseguindo prender uma assistência de várias línguas.

Aliás, ao longo de toda a semana, apesar do inglês e do francês serem as línguas oficiais, não há dúvida que a última se impôs, como seria de esperar; além de se realizar em França, havia mais de 150 participantes de língua francesa para um total de cerca de 260.

Eram mais de 30 países (os da C.E., muitos da América do Sul, Argélia, Suíça, Canadá, E.U.A., Marrocos, México, Egipto, Costa do Marfim, etc.) onde as maiores representações (>5) foram: França-130, Portugal-24, Bélgica-18, Itália-10, Alemanha e Inglaterra-8.

A representação portuguesa neste encontro foi bastante significativa, com 24 pessoas em 128 estrangeiros, "invadindo" algumas sessões. Penso que fomos bons ouvintes e diligentes participantes, com duas dinamizações:

- Eduardo Veloso, com uma intervenção bem humorada na mesa redonda sobre "História da Matemática no Ensino e nos Programas";
- Gertrudes Amaro, com um "atelier"

intitulado "O uso da História da Matemática e da Epistemologia na Educação Matemática dos Professores".

Além do Centro de Conferências, os trabalhos desenrolaram-se ao longo da semana junto do I.R.E.M. (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques) de Montpellier, na Université des Sciences et Techniques du Languedoc, em salas onde as condições eram curiosas: navegação à deriva para se encontrar uma sala, dinamizadores às costas com o material, membros da organização porventura disfarçados, e salas com cadeiras em posições variadas e onde as janelas por vezes contaram como assentos.

Aqui as sessões distribuíram-se por sete temas:

- A construção histórica do conhecimento matemático;
- introdução duma perspectiva histórica no ensino das matemáticas;
- relações entre o ensino da matemática e os factores culturais;
- relações entre a epistemologia e questões didácticas e pedagógicas;
 - história da matemática na formação inicial e contínua dos professores;
 - matemáticas mediterrânicas;
 - etnomatemática.

O sistema de haver quase todos os temas todos os dias, com a já habitual simultaneidade de intervenções (eram mais de 80, distribuídas pelos 7 temas) levou-me a ter de fazer opções, privilegiando a "Introdução duma Perspectiva Histórica no Ensino das Matemáticas" e a "Etnomatemática".

Foi muito curioso ouvir fa-



Place de la Comédie, no centro de Montpellier

lar da influência dos árabes na Matemática Europeia, da quase inexistência da História da Matemática no ensino não superior, do processo de aparecimento dos números negativos, dos processos do árabe Ibn al Bannã para resolver equações do 2º grau, ou da forma como pessoas chilenas sem ou com pouca escolaridade resolvem problemas no dia-a-dia. Foi fascinante o estudo sobre jogos da Costa do Marfim (feito durante 10 anos) assim como a exploração de um texto de Herão em situação de sala de aula.

Já agora uma sugestão: uma vez que os portugueses eram um grupo grande e se foi distribuindo ao longo dos dias, talvez fosse possível juntar num encontro pelo menos parte desse grupo e elaborar um balanço do que ficou.

Impressionou-me também a apreciável quantidade de edições sobre história da matemática que em França se publica, principalmente através dos I.R.E.M., e que estiveram à venda, obrigando-me aos habituais limitados investimentos (pois então!) e fazendo-me pensar que muito, muito há por conhecer neste campo.

Problema do Trimestre (continuação)

Sobre os problemas anteriores

A colega Judite Barros acrescenta as seguintes notas aos dois últimos problemas do trimestre.

Os espões da Praça Vermelha

"Poderá ter interesse, pelo menos para alguns alunos, simular a actuação dos dois agentes recorrendo a um programa em, por exemplo, Turbo Pascal que:

- gere aleatoriamente a hora de chegada Tx do 1º agente,
- gere aleatoriamente a hora de chegada Ty do 2º agente,
- verifique que "nenhum espera pelo outro mais de 15 minutos" e, nesse caso, conte o acontecimento como favorável,
- calcule a razão entre os casos favoráveis e os casos totais,

Como ideia geral ficou-me a impressão duma organização incipiente e muito amadora, de uns dias onde o sol me fez sempre hesitar entre a história da matemática e a de Montpellier, dum assunto que é fascinante e que se começa a explorar!

Vim com a sensação de que, apesar de haver trabalhos bastante intensivos e exaustivos por esse mundo, eles são mais iniciativas isoladas a ainda iniciadoras dum trabalho necessário de intercomunicação, de divulgação e aplicação a outros campos da matemática e do ensino.

Enfim, uma panóplia de perspectivas que me deixou sequioso e ao mesmo tempo com dúvidas de ter forças para entrar num mundo tão vasto no que respeito à história da matemática, já que relativamente a um estudo mais aprofundado das maravilhas de Montpellier, este se me afigura bem mais fácil...

João Rino

Escola Sec. Domingos Sequeira

veis e os casos totais,

- faça um gráfico com a evolução desta razão em função do número de casos totais."

Um triângulo APM

"Na solução apresentada na revista só servem os pontos de abcissa menor que 10. Mesmo generalizando e falando de ponto de encontro da mediatriz, da recta que contém a altura e da recta que contém a mediana, temos que excluir os vértices da hipérbole.

Parece-me também importante o recurso ao programa GÉOMÈTRE para obter vários triângulos [APM]."

José Paulo Viana

Escola Sec. de Carnide

GTHEM

Grupo de Trabalho sobre História e Ensino da Matemática

Precisa de encontrar a biografia de um matemático? Gostava de conhecer bibliografia sobre a história do conceito de função? Quer um texto histórico sobre os números negativos? Gostava de saber mais sobre um matemático português? Quer saber se existe alguma actividade interessante, para o secundário, sobre o cálculo do volume de sólidos, à maneira de Cavalieri, precursor do cálculo integral?

Contacte o GTHEM, na sede da APM. Teremos gosto em a ajudar nas suas pesquisas.

Materiais para a aula de Matemática

Nos anos lectivos de 90/91 e 92/93 introduzi o capítulo de "Comprimentos" do 8º ano de escolaridade numa perspectiva histórica. Depois de recolher diversos factos históricos marcantes na evolução das unidades de comprimento, elaborei um texto e um conjunto de fichas de trabalho que visavam animar uma temática algo sensaborona. Na página seguinte estão reproduzidos o texto e a primeira ficha de trabalho.

A metodologia seguida foi a seguinte:

- a) Leitura silenciosa do texto durante alguns minutos.
- b) Um aluno leu o texto para todos o que permitiu acertar questões de linguagem (e. g. a fonética de côvado) e ideias nele expressas (e.g. "o que é medida linear?").
- c) Resposta às questões da actividade em grupos de dois alunos.
- d) Reflexão final conjunta.

Apesar deste capítulo não constar já nos programas, a ficha poderá ser utilizada para trabalhar os conceitos de múltiplo e submúltiplo.

Paulo Oliveira

Escola Sec. de Leal da Câmara