

No passado mês de Agosto realizou-se, na cidade sueca

de Gotemburgo, a *8th European Conference for Research on Learning and Instruction*. O encontro, com cerca de 800 participantes, contou com a presença de alguns dos mais conceituados investigadores em educação.

Todos os dias se realizaram duas conferências plenárias simultâneas, seguidas de simpósios e comunicações.

Os temas das comunicações prendiam-se com novos métodos de avaliação, aspectos de compreensão dos textos, representações sociais quer dos professores quer dos alunos, do ensino, pedagogia e contexto cultural, a aplicabilidade do computador e de novas tecnologias ao ensino, auto-conceito e compreensão, dimensões sociais da aprendizagem, formas de organizar a aprendizagem, interacções sociais na sala de aula, entre outros.

Estiveram ainda expostos *posters* interactivos, cobrindo um variadíssimo leque de temas: aprendizagem e cognição, desenvolvimento e teoria instrucional do ensino, aquisição de conhecimento em domínios específicos, aprendizagem cooperativa e de adultos, educação superior, metodologia e avaliação.

Dentro da organização que promove este congresso, existem vários *SIG*, (*Special Interest Groups*), compostos pelos membros da organização que trabalham temas específicos, como: avaliação, compreensão de informação verbal e pictórica, mudança conceptual, educação superior, diferenças individuais na aprendizagem e ensino, *design* instrucional, gerência do conhecimento, ensino e aprendizagem através de computado-

res, motivação e emoção, experiência e compreensão, interacções sociais no ensino e aprendizagem, ensino e ensino de professores, escrita, educação moral e aprendizagem e desenvolvimento profissional. Na próxima conferência, prevê-se a criação de um novo *SIG* dedicado à educação de crianças com necessidades educativas especiais.

São estes *SIG* que organizam alguns dos simpósios que se enquadram na conferência: são *SIG invited symposia*, com um organizador e um comentador que, após ouvir quatro comunicações que têm como base um tema comum, faz um comentário. Para além destas funções, os membros dos *SIG* organizam simpósios noutros congressos, bcm como encontros de especialistas.

A presença portuguesa no congresso contou com Marina S. Lemos, que apresentou uma comunicação subordinada ao tema *Estratégias de cooperação na sala de aula – as funções dos objectivos dos alunos*. Leonor Lencastre, da Faculdade de Psicologia do Porto, focou o tema da sua comunicação nas *Dificuldades na compreensão da leitura numa perspectiva dos alunos de Psicologia*. Isabel Neves e Ana Morais, do Dep. de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), apresentaram uma comunicação que versava *O que é que se encontra num resumo que esteja também no conteúdo*, um estudo da recontextualização de duas reformas educacionais. Outra comunicação de Ana Morais em parceria com Alice Fontes tinha a ver com *Sistemas políticos e educacionais, um estudo dos processos de reprodução num regime ditatorial*.

A secção Educação Matemática contou com uma comunicação de Margarida César, do Dep. de Educação da FCUL e de um poster da

mesma autora em colaboração com Carolina Carvalho, da mesma Faculdade. A comunicação intitulava-se *Interacções entre pares na aula de Matemática – novos desafios de um projecto de investigação-acção*.

Salientava que as interacções entre pares podem ser uma ferramenta poderosa para promover atitudes mais positivas dos alunos face à Matemática, bem como a sua socialização, desenvolvimento socio-cognitivo e sucesso escolar. O poster intitulado *Interacção entre pares, matemática e desenvolvimento cognitivo* apresentava uma comparação entre o progresso cognitivo de alunos que efectuavam tarefas estatísticas em interacção entre pares e os que nunca haviam interagido desse modo.

A próxima conferência<sup>1</sup> será em Friburgo, de 28 de Agosto a 1 de Setembro de 2001. O tema geral será a criação de pontes entre o ensino e a aprendizagem (*Bridging Learning and Instruction*).

Esta conferência foi uma experiência bastante enriquecedora, para alguém que, tal como eu, só havia assistido, até agora, a congressos de Educação Matemática. Se, por um lado, uma temática mais específica parece ser mais adequada a um professor dessa disciplina, por outro, ele deve ter um conhecimento mais abrangente das problemáticas de ensino e de aprendizagem, que só um evento generalista como este lhe pode dar.

#### Notas

<sup>1</sup> Para mais informações contactar: University of Fribourg, Department of Education, Rue Faucigny 2, CH-1700 Fribourg, Switzerland.

E-Mail: [earli@unifr.ch](mailto:earli@unifr.ch)

<http://www.unifr.ch/pedg/earli2001>.

Rui Silva de Sousa  
Aluno da FCUL

## Conferência internacional sobre experiências e perspectivas do ensino da Estatística: desafios para o século XXI

A Conferência Internacional sobre *Experiências e Perspectivas do Ensino da Estatística: Desafios para o Século XXI* decorreu na Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis (Brasil), em Setembro de 1999 e foi organizada pela referida universidade em conjunto com a IASE (*International Association for Statistical Education*) e pelo PRESTA (*Programme de Recherche et d'Enseignement en Statistique Appliquée*).

O objectivo desta conferência era proporcionar aos países de língua portuguesa e espanhola que trocassem as suas experiências e que perspectivassem os desenvolvimentos relacionados com o ensino da estatística, uma vez que esta disciplina tem tido um relevo crescente nos currículos, na investigação científica, nas empresas e na nossa vida quotidiana. Assim, as línguas oficiais da conferência eram o espanhol e o português, sendo o participantes cerca de 150, na sua maioria oriundos da América Latina, mas tendo também a colaboração de especialistas europeus.

O formato da conferência incluía três conferências inaugurais, proferidas por cada um dos representantes dos organismos responsáveis pela organização: Jandira Fachel focou os dados históricos relacionados com a Educação Estatística no Brasil; Eduardo Crivisqui relatou o trabalho efectuado pelo PRESTA, programa que teve um papel determinante na formação de professores e profissionais de Estatística, sendo um bom exemplo de como se pode atingir a eficácia na formação contínua; Maria-Gabriella Ottaviani falou do trabalho que tem sido desenvolvido pela IASE. Estas conferências plenárias inaugurais ocuparam toda a manhã do primeiro dia da conferência.

Nos restantes dias houve fundamentalmente dois tipos de actividades: a apresentação de artigos e comunica-

ções livres; e mesas redondas. Na manhã do segundo dia realizou-se o único *workshop* desta conferência, dinamizado por Carmen Batanero e com o tema *Análise exploratória de dados na escola secundária*, que foi muito interessante por partir de exemplos concretos que permitiram ver como se pode aplicar esta metodologia, estudando através dela os conteúdos previstos nos currículos do ensino secundário.



Os artigos que estavam publicados nas Actas da Conferência eram objecto de uma apresentação oral de meia hora, onde dez minutos deveriam ser reservados para discussão. As comunicações livres tinham dez minutos para apresentação e cinco para discussão, mas em muitos casos os seus autores não respeitaram o período de discussão, o que nos pareceu empobrecer o diálogo que se esperaria que existisse entre os participantes. Estas comunicações orais agrupavam-se em seis temas e decorriam em paralelo. Os temas eram os seguintes: Tema 1 - Pesquisa na Educação Matemática; Tema 2 - O Ensino da Estatística na Formação de Profissionais; Tema 3 - O Ensino da Estatística na Formação de 1º e 2º Grau; Tema 4 - A Formação Permanente em Estatística; Tema 5 - A Formação de Estatísticos para Actuar na Pesquisa e no Ensino da Estatística Aplicada; e Tema 6 - Pesquisa e Planeamento Curricular para a Educação em Estatística. Como se pode

inferir destes temas, os participantes incluíam pessoas com uma formação de base e com uma inserção profissional heterogéneas, o que constituiu um dos aspectos mais enriquecedores deste evento. A troca de experiências foi extremamente fecunda e os debates animados.

As mesas redondas tiveram um papel de destaque na programação desta conferência, sendo efectuadas em plenária e tendo todas elas a participação de representantes dos diversos países. Tinham uma duração de duas horas e o seu objectivo principal consistia em debater de forma aprofundada alguns dos temas das comunicações orais. Deste modo, foram retomados alguns temas: Tema 2, coordenado por Maria-Gabriella Ottaviani; Tema 5, coordenado por Clovis Peres; Tema 3, coordenado por Carmen Batanero; e Tema 4, coordenado por Pedro Silva. Todas as mesas redondas tiveram uma ampla participação do público, que mesmo quando o tempo previsto já estava esgotado queria continuar o debate. Como tal, foram sem dúvida um dos aspectos mais enriquecedores desta conferência, permitindo compreender diferenças e pontos de convergência entre os diversos países que estavam presentes, entre os vários graus de ensino considerados, entre formação inicial e contínua.

No último dia houve ainda um debate livre com o tema *Projecto Curricular para a Educação em Estatística*, coordenado por German Iglesias e que teve a duração de uma hora. Tal como aconteceu nas mesas redondas, foi um espaço de profundo debate, onde foi possível confrontar posições.

Como já afirmámos, a maioria dos participantes eram da América Latina. A conferência só foi divulgada bastante tarde e os custos da viagem eram

elevados, o que pode explicar, provavelmente, a pouca adesão de representantes europeus. Portugal teve dois representantes (Carolina Carvalho e Margarida César) que fizeram duas comunicações orais e colaboraram numa das mesas redondas (Tema 3). A sua presença pareceu-nos importante pois permitiu comparar o que se passa no nosso país, quanto ao Ensino da Estatística, com o que acontece noutros países e, para além dos trabalhos previstos no programa da conferência, foi possível estabelecer contactos informais que

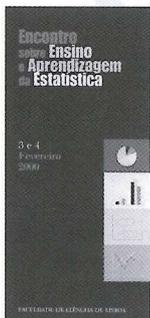
se revelaram muito frutíferos.

Para terminar, devo salientar o ambiente agradável em que decorreram todos os trabalhos, permitindo um saudável convívio entre os participantes. A organização teve o mérito de associar de forma eficiente o programa de trabalhos e o programa social, e o espaço em que decorreu a conferência foi um *campus* universitário com óptimos recursos, que permitiu rentabilizar as formas de trabalho previstas e aproveitar os tempos de pausa com actividades interessantes. Saliente-se, por

exemplo, os espectáculos que decorriam à hora de almoço, ao ar livre, em frente da reitoria e que congregavam estudantes, professores e congressistas assistindo à apresentação de música clássica, teatro, ou outros. Sem dúvida um exemplo de como uma universidade pode ser um espaço de estudo mas também de divulgação cultural e de convívio.

Margarida César

Centro de Investigação em Educação  
Dep. de Educação da Fac. de Ciências  
Universidade de Lisboa



Realizou-se nos passados dias 3 e 4 de Fevereiro, nas instalações da Faculdade de Ciências da Universidade de

Lisboa, um encontro dedicado ao Ensino e Aprendizagem da Estatística. E se no ano anterior o tema do encontro era aliciante (Ensino e Aprendizagem da Geometria), o deste ano não o era menos. Existem sem dúvida muitos factores que justificam o interesse da realização de um encontro centrado nesta temática. Desde a importância crescente da Estatística na nossa sociedade, a que corresponde obviamente uma necessidade igualmente crescente de formar indivíduos capazes de compreender e analisar criticamente este tipo de informação; passando por aspectos como a melhor forma de o fazer; até à necessidade de formar adequadamente professores para o efeito; razões é que não faltaram para justificar o elevado número de participantes neste encontro. Com efeito, esta iniciativa conjunta da Sociedade Portuguesa de Estatística, da Associação de Professores de Matemática e dos Departamentos de Educação e de Estatística e Investigação Operacional da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa contou com a presen-

ça de cerca de 600 professores dos diferentes níveis de ensino.

Este encontro englobou diferentes tipos de sessões, desde painéis a conferências, passando pelas comunicações, ao longo dos quais o Ensino e a Aprendizagem da Estatística foram sendo abordados em diferentes perspectivas.

Numa primeira conferência dedicou-se particular atenção a uma perspectiva histórica de evolução da estatística e à forma como esta foi conquistando um lugar na sociedade e nos currículos de Matemática. Houve também momentos de muito boa disposição em que, pela mão do José Paulo Viana e da forma a que ele já nos habituou, fomos de jornal em jornal e de situação em situação descobrindo que... é melhor pensarmos duas vezes antes de acreditarmos em tudo o que lemos!

A estatística e o currículo era o tema do primeiro painel mas, como não poderia deixar de ser, foi também o tema de outras sessões. Foi o caso da conferência proferida por Peter Holmes, da Nottingham Trent University, em que procurou discutir que estatística deve ser ensinada nas escolas e quais as razões para tal. Por seu turno Carmen Batanero, da Universidade de Granada, centrou-se

nos alunos e referiu-se às dificuldades que estes usualmente encontram na aquisição de conceitos estatísticos básicos. As questões da formação de professores também não foram esquecidas e sobre elas se debruçou o segundo painel do encontro. Aliás, a formação dos professores na área da estatística (ou a falta dela), foi um dos aspectos que, ao longo tanto das próprias sessões como dos momentos dedicados à sua discussão, foi sendo frequentemente abordado e apontado como um eventual obstáculo a uma melhor formação dos alunos.

As comunicações foram organizadas em grupos de três, em função do tema focado, devendo cada participante optar por um destes, uma vez que as sessões decorriam em simultâneo. A variedade era grande e as opções podiam ser feitas entre os seguintes temas:

- estatística e probabilidades no ensino superior - diagnóstico de competências e propostas curriculares globais;
- estatística no ensino secundário e superior - investigação sobre conceitos e propostas curriculares;
- estatística e as novas tecnologias;
- estatística e as probabilidades no currículo;

(continua na pág. 44)



## Equações do second degré — De la Seconde à Math sup

A revista francesa *Cience & Vie Junior* editou o número Hors-de-série de Dezembro de 98 integralmente dedicado às equações do segundo grau. São 98 páginas em língua francesa, bem ilustradas e com um texto bastante completo, expressivo e interessante.

Aparecem situações práticas de presas e predadores, a velocidade óptima nas estradas para evitar engarrafamentos e mais 27 problemas utilizando a parábola ou a equação do 2º grau.

Como um problema de aventuras, aparece a de terminação dos zeros de uma função quadrática.

Em jeito de enigma, referem-se os conhecimentos essenciais para a resolução de equações do 2º grau, tais como os casos notáveis, os conjuntos N, Z e R, multiplicar núme-

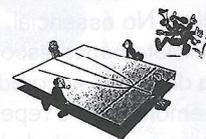
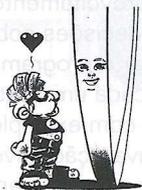
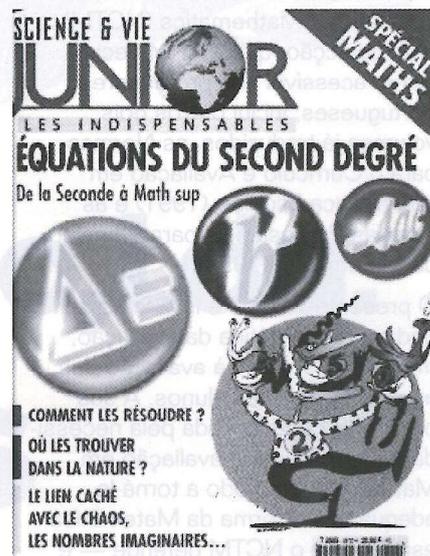
ros relativos e factorizar. Tudo isto para chegar à esperada fórmula resolvente.

A parábola aparece como a personagem principal aos óscares das curvas interessantes. Apresentam-se algumas formas de as obter e as suas transformações no plano.

*La folie histoire de l'algèbre* conta-nos os episódios históricos mais interessantes envolvendo a parábola e a resolução de equações do 2º grau. "Aqui se pode encontrar a lista das seis equações que Aluno-Khwarizmi sabia resolver. Parece um pouco insólito. Mas isso é porque o zero não é considerado como um número e portanto não é aceite no segundo membro:  $ax^2=c$ ;  $ax^2=bx$ ;  $ax^2+c=bx$ ;  $bx=c$ ;  $ax^2+bx=c$ ;  $bx+c=ax^2$ ."

Alcino Simões

Esc. de Figueiró dos Vinhos



### ENCONTROS 99

(continuação da pág. 41)

o qual incidiram dois grupos distintos).

Existiu também um momento, no final do primeiro dia, em que foram apresentados dois filmes, bem como efectuada uma demonstração de dois programas informáticos, o *Fathom* e o *Modellus*, que permitem explorações no âmbito da estatística.

Foi ainda divulgado durante o encontro, por meio de folhetos e de uma comunicação, uma iniciativa conjunta da Escola Secundária Tomaz Pelayo e do Instituto Nacional de Estatística: o projecto ALEA - Acção local de estatística aplicada. Este projecto,

que se centra fundamentalmente ao nível do ensino secundário, pretende contribuir para a produção de instrumentos directamente relacionados com a compreensão, utilização e ensino da estatística e englobou a criação de um site na internet. Nesse site, que já se encontra disponível em <http://alea-estp.ine.pt>, é possível encontrar algumas noções de estatística, dados estatísticos e até um jogo. Ao longo destes dois dias foi possível conhecer melhor a evolução da estatística e da sua presença nos currículos, tanto no nosso como noutros países. Os trabalhos realizados tornaram patente, entre outros aspectos, a necessidade de ponderar

a forma como a estatística é ensinada nas nossas escolas. A reflexão efectuada aponta para a existência de uma forte ênfase no cálculo e um afastamento não só da realização de projectos nesta área, como da compreensão de alguns dos aspectos fundamentais inerentes à realização de qualquer estudo estatístico e que deveriam ser, afinal, aspectos centrais do ensino. Ao nível do ensino secundário, foi ainda referida a existência de grandes condicionalismos de ordem temporal e de uma reduzida valorização do tema por parte do professor.

Helena Rocha

Esc. Sec. Patrício Prazeres