

## Seminários, cursos... a formação que adquirimos!\*

Cláudia Nunes, Diogo Alves e Sofia Alves

Felizmente no nosso país os professores que leccionam a disciplina de Matemática são docentes que possuem habilitação profissional, ou seja, o ensino entrou numa 2ª fase não menos importante que a primeira. Neste momento não existem, teoricamente, professores que estão a trabalhar por não encontrarem mais nada para fazer, ou porque não conseguiram emprego nas suas áreas de formação inicial, assim temos um corpo docente que optou em dedicar-se a uma profissão que é global: ENSINAR. Para tal, é necessário estarmos conscientes das consequências desta opção. Temos nas mãos o desenvolvimento de capacidades dos nossos alunos que constituem o futuro e o desenvolvimento do nosso país, não só a nível economicista, mas também referente ao espírito crítico, argumentativo, lógico, consciente... é necessário pensarmos como nos vamos formando e como ajudamos a formar. Em função de tudo isto, a APM, quanto a nós, continua a desempenhar um papel importantíssimo, pois possibilita uma interacção de conhecimentos, experiências, projectos, materiais que enriquece extraordinariamente as nossas capacidades para pôr em prática esta função tão nobre. Tal dinamização concretizou-se mais uma vez no último seminário em tecnologias, que teve lugar em Vila Real, no passado dia 24 a 28 de Julho, na Escola Secundária de S. Pedro, que desde já agradecemos a organização todo o esforço e empenho para que tudo se pudesse realizar com o sucesso conseguido.

Estes seminários, embora se realizem em final de ano lectivo, durante uma semana de intenso trabalho e algum convívio, têm a grande vantagem de termos a sensação de mergulharmos num dos temas e de desbravarmos muitos dos seus contornos, que de outra forma possivelmente teríamos algumas dificuldades em sentir a sua existência.

As boas condições para conseguirmos tais resultados estavam reunidas tais como o clima ameno, paisagem verdejante, alojamento confortável com vista para o Rio Corgo e o mais importante uma escola bem apetrechada das diferentes tecnologias para nos receber e que possibilitou o desenvolvimento de inúmeros trabalhos de diversa investigação e explorações de diferentes problemáticas.

Decorreram durante cinco dias três cursos em simultâneo: "Aprofundar o *Geometer's Sketchpad* — Aprender Geometria" dinamizado pela Cristina Loureiro e o Eduardo Veloso; "Estatísticas, Probabilidades e outras coisas mais..." dinamizado por Paula Teixeira e Adelina Precatado; "Aprender Matemática com o programa *Modellus*", dinamizado por António Bernardes e Rita Bastos; estes decorreram num ambiente descontraído, de convívio e de trabalho. Constatamos que a metodologia implementada nos diferentes cursos foi muito bem conseguida pois superou as expectativas dos formandos. Cada formando teve ao seu dispor um computador ou uma calculadora gráfica, permitindo assim uma autonomia de trabalho e oportuni-

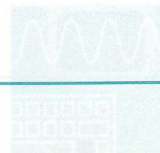
dade de evoluir de acordo com o seu ritmo de trabalho e conhecimentos. Contudo o trabalho de equipa foi extraordinário e descontraído. A receptividade a novos desafios foi constante. No final da semana os projectos apresentados mostraram bem o empenho e investimento dos participantes na realização das tarefas propostas.

Os fins de tarde foram dedicados à apresentação de trabalhos de investigação produzidos pelos formadores dos cursos e pelo convidado Victor Teodoro (que apresentou trabalhos em *Modellus* e *Fathom*) e ao desenvolvimento dos projectos propostos em cada curso.

Na quinta-feira a direcção da APM foi moderadora num debate sobre tecnologias. Muitas ideias e opiniões foram debatidas, sendo ponto assente que as tecnologias no ensino da Matemática vieram para ficar. Contudo existem problemas profundos a ultrapassar! Os direitos dos alunos às tecnologias no ensino têm de ser preservados. Para que tal aconteça, as escolas têm de ser apetrechadas com computadores, calculadoras, sensores, software específico e outros materiais. Mas, não chega, é necessário existir formação de professores e dos grupos de trabalho, só assim será possível implementar as tecnologias na sala de aula e corrigir as assimetrias entre escolas e zonas do país. Esta realidade vai sendo contornada em algumas escolas, por nestas existirem alguns professores que por empenho e dedicação à sua missão vão concorrendo a projectos que, caso venham a ser aprovados, possibilitam a aquisição de algumas das condições necessárias para uma educação séria, exigente e mesmo competitiva em termos europeus.

\* Continuam ultimamente a multiplicar-se as declarações sobre a formação de professores em tecnologias. Uma razão acrescida para ver o que têm a dizer sobre a sua formação três jovens professores em início de carreira.





Este amorismo não é suficiente para preservar os direitos dos alunos, pois, nem todas as escolas concorrem, nem tudo o que é planeado é conseguido e nem tudo o que é financiado é a melhor alternativa (pois os protagonistas dos projectos são professores e não técnicos das diferentes tecnologias que teimam em estar constantemente desactualizadas). Não querendo dramatizar e embora todos conheçamos alguns destes voluntariosos do sistema, também todos conhecemos alguém que teima em não querer trabalhar com as novas tecnologias. Estas constatações são insuficientes por si só, pois todos temos um papel a desempenhar nas diferentes realidades em que estamos inseridos.

Todos estes encontros, seminários, possibilitam um crescente entusiasmo na aprendizagem através das tecnologias e a certeza de que somos um dos elos de transmissão dos conhecimentos adquiridos, proporcionando pequenas mudanças no dia a dia de uma escola que poderá viabilizar uma transformação urgente do sistema... Congratulamo-nos pela APM possibilitar toda esta renovação. Estamos convictos que o futuro começa hoje e que todos temos lugar activo na construção do em que vivemos, mãos à obra...

Cláudia Nunes

EB 2,3 Aristides de Sousa Mendes

Diogo Alves

EB 2,3 Dr. Anastácio Gonçalves

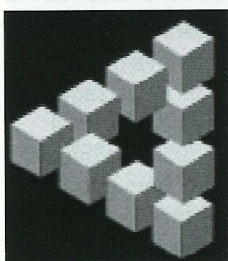
Sofia Alves

EB 2,3 Dr. Manuel Figueiredo

## Novidades na Internet

### ExploreMath.com

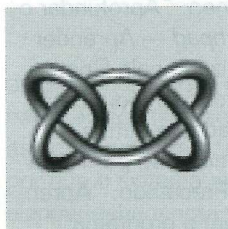
Um site recomendado pelo Math Forum. Actividades interactivas, planos de aulas, fóruns de discussão, cursos, etc. Ideias para utilização das actividades na sala de aula, sugestões concretas de conexões com o chamado "mundo real", e muito mais. Este site utiliza intensamente a tecnologia mais moderna de navegação e visualização na Internet, portanto prepare-se para fazer o download, se ainda não o fez, do Shockwave plugin para o seu browser, que deve ser da última geração (Netscape 4.0 ou Internet Explorer 4.5 ou mesmo 5.0). Endereço: <http://www.exploremath.com/>



A visualização – aprender a ver, perceber que existem ilusões, mas que elas não nos impedem de usar inteligentemente a visão – é um aspecto importante da educação básica, em particular da educação matemática. Este site faz uma exploração interessantíssima e interactiva das ilusões visuais. Mostra-nos como a Internet é um instrumento imprescindível na escola, ao permitir actividades impossíveis sem ela. Se o chocgas sem a ver, deixaria todos os professores "que não

gostam de máquinas", mas que gostam dos seus alunos, cheios de remorsos... Endereço: <http://www.sandlotscience.com>

### Knot Theory



Nós!!!??? Mas isso nem sequer faz parte do programa! Pois não, por enquanto... Mas os "nós" é um assunto importante e interessante da matemática, certamente mais interessante para a maior parte dos alunos que a regra de Ruffini... Se quer preparar-se para lutar para que os nós sejam aceites como assunto a explorar na Matemática escolar, vá navegar neste site, que começa mesmo pelo princípio: a história dos nós em matemática.

Endereço: <http://www.freelearning.com/knots/>

*Quer encontrar mais sites interessantes? Nada mais fácil: a partir da página da APM vá à Matemática na Internet, depois ao Math Forum, depois à Internet newsletter, e depois é só clicar mais uma ou duas vezes. Pode pedir aí mesmo que esses sites escolhidos lhe sejam servidos no seu computador várias vezes por mês... Que mais podemos desejar?*

## “Computadores” – um fórum de discussão na revista e online

O fórum aberto no site da APM sobre computadores no ensino da Matemática continua a receber contribuições, que podem ser lidas facilmente entrando pelo endereço

<http://www.apm.pt/foruns/>.

Duas questões foram levantadas

recentemente por colegas brasileiros, uma pedindo informações sobre trabalhos e pesquisas realizados nesta área e outra interrogando-se sobre se haveria alguma pesquisa referente ao empobrecimento de conteúdos teóricos com os computa-

dores na educação matemática.

Entretanto a direcção da APM tem estado a preparar uma posição da APM sobre as tecnologias na educação matemática, que será discutida na reunião do Conselho Nacional, em 21 de Outubro