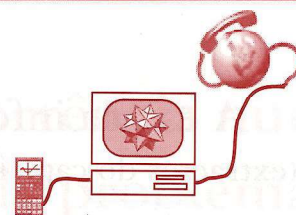


# Tecnologias na educação matemática



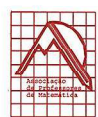
## O Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal

Foi aprovado pelo Conselho de Ministros e apresentado na Assembleia da República o Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal. Trata-se de um documento que discute o tema do acesso à informação e ao conhecimento e das modificações profundas que neste domínio o mundo está a experimentar, e que aponta os caminhos de adaptação do nosso país a essas transformações. Se é certo que as questões discutidas neste livro interessam a todo o cidadão, é evidente o interesse que tem para nós o seu tema, como professores atentos aquelas transformações e à sua influência na aprendizagem, em particular da Matemática. O cap. 4 do livro intitula-se A Escola Informada: Aprender na Sociedade da Informação, e inclui as secções: 1) Objectivos e desafios da escola informada; 2) Dinamização estratégica; 3) Equipar os estabelecimentos escolares; 4) Qualificação do professor para a sociedade da informação; 5) Rede de serviços e comunidades específicas; 6) investigação e avaliação de impactos; 7) Medidas. Apresentamos na página seguinte alguns extractos do Livro Verde, com o objectivo de chamar a atenção dos nossos leitores para este importante texto. O livro está disponível em formato electrónico no servidor WWW da Missão para a Sociedade da Informação, no endereço <http://www.missao-si-mct.pt>.

### Notícias breves



- Como noticiámos no último número da revista, o projecto Nónio Séc. XXI lançou alguns concursos no âmbito do programa de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) na Educação. Um dos concursos dizia respeito, na sua primeira fase, à acreditação dos chamados Centros de Competência, que se destinam a dar apoio às escolas nos seus projectos de integração das TIC. Das 79 candidaturas foram aprovadas 23. Numa segunda fase, até 5 de Junho, cada escola interessada deveria apresentar os seus projectos, em coordenação com um dos Centros acreditados. No próximo número contamos apresentar nesta secção uma entrevista com o nosso colega João Filipe Matos, coordenador do Centro de Competência Nónio da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.



- A APM tem em preparação o lançamento do Forum Pedro Nunes, um local no WWW que tem por objectivo apoiar os professores e alunos de Matemática das escolas portuguesas a tirar proveito das potencialidades da Internet. O Forum

Pedro Nunes terá de início três componentes: Investiga & Partilha (lançamento periódico de actividades de investigação em matemática para os ensinos básico e secundário, recolha das respostas e partilha dos resultados), Pergunta Agora (consultório matemático) e Actividades e Recursos (construção de unidades temáticas e listas anotadas de recursos matemáticos na rede). Pode ver o Investiga & Partilha, ainda experimental, em [www.eseset.pt/ip/](http://www.eseset.pt/ip/) (endereço provisório).



- Todos os meses o Math Forum elege um local (*site*) de matemática como "hot spot" do mês. Neste mês de Junho foi escolhido um local de Alexandre Bogomolny, cheio de matemática interactiva e de puzzles. Não deixe de visitar ([www.cut-the-knot.com](http://www.cut-the-knot.com)).



- Para pesquisar o Math Forum, podemos ir ao endereço (<http://forum.swarthmore.edu/special.html>). O software educativo de matemática (programas para *download*, críticas, textos de vários tipos, etc.) está em <http://forum.swarthmore.edu/shareware/shareware.by.topic.html>

### ICTE Oslo 1997



- De 10 a 13 de Agosto vai realizar-se em Oslo o 14th International Conference on Technology and Education (14º Encontro sobre Tecnologia na Educação). O tema geral do encontro é *Changing Practices and Technologies: Decisions Now for the Future*. O programa científico da conferência é subdividido em sete temas:

- 1) Information Technology and Educational Policy
- 2) Implementation in the Classroom
- 3) Educational Tools
- 4) Distance and Open Learning
- 5) Teacher Education
- 6) Research Programs
- 7) Education and the Information Technology Industry

No domingo que antecede a reunião existirão seminários sobre os seguintes temas: *Web Authoring Tools*, Linguagem Java, Intranets na Educação, Autoformação na Web. Boletins de inscrição e de alojamento podem ser impressos a partir da Internet, no endereço <http://www.ictc.org>.

## A escola informada: aprender na sociedade da informação

(extractos do cap. 4 do Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal)

### Objectivos e desafios da escola informada

Assiste-se a um desenvolvimento significativo da informação disponível para os cidadãos. O aluno chega à escola transportando consigo a imagem dum mundo - real ou fictício - que ultrapassa em muito os limites da família e da sua comunidade. As mensagens mais variadas - lúdicas, informativas, publicitárias - que são transmitidas pelos meios de comunicação social entram em concorrência ou em contradição com o que as crianças aprendem na escola. [...]

Portanto, hoje, escola e professores encontram-se confrontados com novas tarefas: fazer da Escola um lugar mais atraente para os alunos e fornecer-lhes as chaves para uma compreensão verdadeira da sociedade de informação. Ela tem de passar a ser encarada como um lugar de aprendizagem em vez de um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno; deve tornar-se num espaço onde são facultados os meios para construir o conhecimento, atitudes e valores e adquirir competências. Só assim a Escola será um dos pilares da sociedade do conhecimento. [...]

A educação articula-se com a sociedade de informação, uma vez que se baseia na aquisição, actualização e utilização dos conhecimentos. [...] Assim, a educação deve facultar a

todos a possibilidade de terem ao seu dispor, recolherem, seleccionarem, ordenarem, gerirem e utilizarem essa mesma informação.

A escola pode contribuir de um modo fundamental para a garantia do princípio de democraticidade no acesso às novas tecnologias de informação e comunicação [...].

Cabe ao sistema educativo fornecer, a todos, meios para dominar a proliferação de informações, de as seleccionar e hierarquizar, com espírito crítico, preparando-os para lidarem com uma quantidade enorme de informação que poderá ser efémera e instantânea. [...]

### Qualificação do professor para a Sociedade da Informação

A importância do papel do professor enquanto agente de mudança, favorecendo a compreensão mútua e a tolerância, nunca foi tão patente como hoje em dia. [...]

Com o desenvolvimento de novos meios de difusão, a informação deixou de ser predominantemente veiculada pelo professor na escola. Mas informação não é conhecimento e o aluno continua a necessitar da orientação de alguém que já trabalhou ou tem condições para trabalhar essa informação.

[...] Munidos destes novos instrumentos os alunos podem tornar-se "exploradores" activos do mundo que

os envolve. Os professores devem ensinar os alunos a avaliar e gerir na prática a informação que lhes chega. [...] Certamente que o professor já não pode, numa sociedade de informação, limitar-se a difusor de saber. Torna-se, de algum modo, parceiro de um saber colectivo que lhe compete organizar.

[...] A experiência tem demonstrado que a tecnologia mais avançada não tem qualquer utilidade para o meio educativo se o ensino não estiver adaptado à sua utilização. Há pois que elaborar conteúdos programáticos que façam com que estas tecnologias se tornem verdadeiros instrumentos de ensino, o que pressupõe, da parte dos professores, vontade de questionar as suas práticas pedagógicas. Além disso devem ser sensíveis também às modificações profundas que estas novas tecnologias provocam nos processos cognitivos. Já não basta que os professores se limitem a transmitir conhecimentos aos alunos, têm também de os ensinar a pesquisar e a relacionar entre si diversas informações, revelando espírito crítico.

Tendo em conta a quantidade enorme de informações que circulam actualmente nos meios digitais, ser capaz de nelas se orientar tornou-se um pré-requisito do próprio saber, a necessitar daquilo que alguns já chamam "nova alfabetização".

### O programa T<sup>3</sup>

T<sup>3</sup> PORTUGAL é um programa de formação de professores que está a ser desenvolvido em Portugal pela APM. Este programa tem como objectivo a formação de professores na utilização da tecnologia gráfica, no ensino e aprendizagem da Matemática.

O programa inclui dois tipos de acções:

1. Sessões de apresentação de 3 horas.

2. Cursos creditados de 25 horas.

O programa iniciou-se em Março com as primeiras sessões de apresentação: Arraiolos, Leiria, Seixal, S. João da Madeira e Braga.

Os cursos creditados de 25 horas iniciaram-se em Maio, com o primeiro a realizar-se em Lisboa, imediatamente seguidos dos de Coimbra e Porto. O número de professores interessados foi tão grande que se decidiu fazer segundo curso em Lisboa, a iniciar ainda em Junho.

Para este ano estão previstos cursos em Évora, Figueira da Foz, Leiria e Viseu, para além de um curso especial de 50 horas. Brevemente serão dadas as informações sobre as datas, locais e nomes dos formadores destes cursos.

Os cursos deste ano são de iniciação ao uso das calculadoras gráficas. A partir de Janeiro de 1998 começarão cursos específicos de Cálculo, Estatística e Geometria.

José Paulo Viana  
Esc. Sec. de Carmide