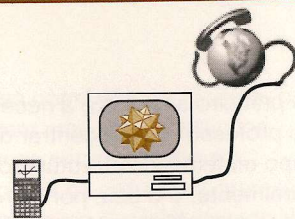


# Tecnologias na educação matemática



## Apenas à distância de um ou dois clics...

No passado dia 18 de Maio, às cinco e meia da tarde, Diana Funke, professora de Matemática da Escola Básica 2+3 de Davisville, em North Kings-town, Rhode Island, enviou uma mensagem para a *mailing list* "geometry-puzzles", do Math Forum, dizendo o seguinte:

Estive a observar o valor de  $\pi$  com 10000 casas decimais e descobri que os dígitos não são assim tão ao acaso. Bom, são, excepto o 7. que aparece significativamente menos vezes que o resto dos dígitos. Alguém tem alguma informação, ou ideias, sobre por que razão isto acontece? Estou agora a tentar observar as primeiras 100000 casas, para ver se a ocorrência do 7 torna a ser menor. Sou professora de Matemática de uma escola básica, e isto é o tipo de coisas que fascina alguns dos meus alunos. Obrigado! Diana

Pouco horas depois, um grego, Antreas P. Hatzipolakis, respondeu assim:

Bom, Diana, deves estar interessada em observar os primeiros 50 mil milhões de dígitos de  $\pi$ !

Aqui está a tabela de distribuição dos dígitos:

'0': 5000012647; '1': 4999986263;  
'2': 5000020237; '3': 4999914405;

'4': 5000023598; '5': 4999991499;  
'6': 4999928368; '7': 5000014860;  
'8': 5000117637; '9': 4999990486;

Antreas aconselhava depois Diana, para mais informações recentes sobre  $\pi$ , a ir ver os endereços

<http://combi.agri.ch/lucky/PiSites/Pi-Rekord.html>

e [http://www.ast.univie.ac.at/~wasi/PI/pi\\_normal.html](http://www.ast.univie.ac.at/~wasi/PI/pi_normal.html)

Se a Diana fosse portuguesa, eu também lhe teria dito para ir ver, no último número de *Educação e Matemática*, o interessante e informativo artigo de Joaquim Eurico Nogueira, "O número  $\pi$ : curiosidades e história".

É raro o dia em que não deparo, quando leio o correio electrónico, com episódios deste tipo. Pessoas, em particular professores de Matemática, interessados em saber mais, com suficiente iniciativa, simplicidade e energia para perguntar. E, por outro lado, pessoas generosas, em particular professores e especialistas nos vários ramos da matemática, que respondem com prontidão. Um dos factores principais da iniciativa dos professores, está claro, é a curiosidade própria, o interesse em saber mais do que o que está nos manuais escolares. Outro factor é a compreen-

são de que os seus alunos acabam realmente por ficar prejudicados se eles próprios não acompanham a evolução tecnológica, se, num mundo que evolui vertiginosamente, e em que a informação está apenas à distância de um ou dois clics... o horizonte informativo que está ao alcance dos alunos é o do manual adoptado.

Há um ano, ainda podíamos dizer: a Diana é americana, tem computador na escola ligado à Internet, tem a lista do Math Forum em inglês, *assim também eu...* Mas, embora existam algumas, ou mesmo muitas, dificuldades e insuficiências materiais, a situação mudou radicalmente no último ano. Existem computadores ligados à Internet nas escolas, a APM tem um *site*, uma das três componentes (Investiga & Partilha) do Forum Pedro Nunes está disponível, um consultório tecnológico está à espera de perguntas nesta revista, uma *mailing list* sobre tecnologias no ensino da geometria (GEOMTIC) foi criada — isto para referir apenas algumas iniciativas em que a APM participa. Que faltará então para que isto tudo comece a ser mais utilizado? Reunimos nesta página indicações já anteriormente fornecidas sobre o modo como se pode aceder a esses recursos.

[veloso@mail.telepac.pt](mailto:veloso@mail.telepac.pt)

**Páginas da APM.** Esperam a sua visita ([www.apm.pt](http://www.apm.pt)). Quando começar a utilizá-las, notará certamente erros e insuficiências. Escreva-nos para [apm@mail.telepac.pt](mailto:apm@mail.telepac.pt).

**Investiga & Partilha (I&P).** Estimule os seus alunos a responder às tarefas de investigação propostas, do 2º ciclo ao secundário. Vá ao I&P pela APM ou directamente ao endereço: <http://www.eseset.pt/ip/>

Novas actividades são propostas periodicamente. Podem ser respondidas

individualmente ou em grupo.

**GEOMTIC.** Lista de discussão (*mailing list*) para questões relativas à utilização de tecnologias (computadores, Internet, etc.) no ensino da geometria. Pergunte tudo o que quiser sobre este tema: "Como se resolve um dado problema com o Sketchpad, ou com o Cabri?" ou "Como posso obter determinado software?", ou... e obterá resposta! Para se inscrever na lista GEOMTIC envie um *e-mail* para [listproc@fd.ul.pt](mailto:listproc@fd.ul.pt) apenas com a frase, no corpo da mensagem,

subscribe GEOMTIC René Descartes ou o seu nome, no caso de não se chamar René Descartes.

**Consultório tecnológico.** Para qualquer questão ou problema que tiver sobre a utilização das tecnologias em educação matemática, envie à [apm@mail.telepac.pt](mailto:apm@mail.telepac.pt) ou a [veloso@mail.telepac.pt](mailto:veloso@mail.telepac.pt) um *e-mail* e tentaremos responder-lhe nesta secção permanente da revista, pois as suas questões e as respostas poderão interessar outros colegas.