

A utilização da Internet pelos professores de Matemática

GTInternet e Projecto IA

Os professores de Matemática usam cada vez mais a Internet, embora ainda pouco se saiba sobre a forma como o fazem. O presente artigo pretende contribuir para caracterizar a actual utilização da Internet pelos professores, pretendendo simultaneamente estimular o seu uso na sala de aula de Matemática.

Que interesse pode ter a Internet para os professores de Matemática? Utilizam-na regularmente? Para fazer o quê? É o que vamos tentar saber com base num pequeno estudo realizado junto de professores portugueses de todos os níveis de ensino.

Muitos são os desafios que se colocam presentemente ao professor de Matemática. Um deles é a utilização da Internet na sua actividade profissional e, em particular, no ensino da sua disciplina. Neste artigo, começamos por equacionar algumas razões para a utilização deste recurso. Depois, apresentamos alguns resultados de um estudo realizado, em colaboração, pela equipa do Projecto *Investigar e Aprender* (Projecto IA) e pelo Grupo de Trabalho da Internet da APM (GTInternet), cujo objectivo é conhecer a utilização do *e-mail* e da *World Wide Web* (WWW) feita pelos professores de Matemática do ensino básico e secundário (incluindo professores do 1º ciclo). Terminamos com diversas reflexões e interrogações.

Razões para a utilização da Internet

Porque deve o professor de Matemática utilizar a Internet? Mesmo sem discutir detalhadamente as múltiplas facetas e potencialidades desta tecnologia, podemos facilmente identificar diversas razões que justificam a sua integração na actividade profissional do professor.

1. *A Internet está cheia de conteúdos matemáticos.* A Internet apresenta uma enorme quantidade de material relacionado com a Matemática, envolvendo todo o tipo de conteúdos matemáticos, nos mais diversos suportes: texto, som, imagens e aplicações interactivas. Esta quantidade e diversidade de conteúdos permite que professores e alunos possam escolher o que mais lhes agrada para desenvolverem a sua actividade matemática.

2. *O uso da Internet pode estimular aprendizagens matemáticas importantes.* Na verdade, os alunos podem desenvolver importantes conceitos matemáticos e adquirir uma visão muito mais alargada sobre esta ciência, usando a Internet. Isso pode ser conseguido através de actividades que vão desde a simples procura de informação, até à realização de tarefas e projectos mais ambiciosos e, ainda, pela interacção com outros colegas e elementos da comunidade (matemáticos, engenheiros, técnicos de entidades que utilizam modelos matemáticos, etc.).

3. *Os alunos utilizam a Internet.* A frequência com que os alunos utilizam a Internet é cada vez maior. Por isso, é mais do que razoável que os professores pensem seriamente na forma como esta tecnologia pode estar integrada na sua actividade de aprendizagem matemática.

4. Em muitos casos, o professor já utiliza a Internet no seu quotidiano. Muitos professores começam a utilizar a Internet para comunicar com amigos, para recolher informação de interesse, ou seja, para a sua vida pessoal, e até para preparar as suas aulas, embora não a usem directamente com os seus alunos. A utilização na sala de aula surge normalmente só depois de se ter um conhecimento mais profundo desta tecnologia e esse passo pode agora ser dado por muitos professores.

5. Existem medidas a nível nacional para fomentar o uso da Internet. Todas as escolas de ensino básico, incluindo as do 1º ciclo, estão ligadas à Internet. Embora essas ligações deixem bastante a desejar, a sua existência viabiliza a possibilidade de os professores utilizarem a Internet directamente com os seus alunos.

Apresentação do estudo

A equipa do Projecto IA e o GTInternet decidiram realizar um estudo para conhecer melhor a utilização da WWW e do e-mail feita pelos professores que ensinam Matemática no ensino básico e secundário. Este estudo baseou-se nos dados recolhido através de um inquérito¹, distribuído através do Núcleos Regionais da APM, entre Dezembro de 2002 e Fevereiro de 2003. Este inquérito, para além de procurar caracterizar os respondentes, tinha questões orientadas para a utilização do e-mail e da WWW e, por fim, uma pergunta específica relacionada com a página Investigar e Aprender (<http://ia.fc.ul.pt>).

A amostra é constituída por 132 professores, dos quais 29% são do 1º ciclo, 11% do 2º ciclo, 11% apenas do 3º ciclo, 22% do 3º ciclo e secundário e, por fim, 27% apenas com secundário. Esta amostra não é representativa do país do ponto de vista geográfico, uma vez que a região de Lisboa não foi abrangida e alguns núcleos da APM também não foram contemplados. Mas, mesmo assim, dará uma ideia do que se passa em termos gerais.

Alguns resultados

Neste artigo apresentamos os resultados que nos pareceram mais relevantes. Os leitores interessados podem encontrar mais informações no relatório do estudo².

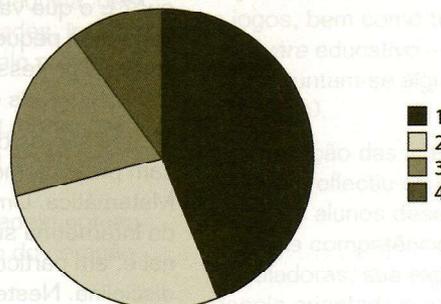
1. *Utilização da Internet.* Das respostas recebidas, verifica-se que 78% dos professores são utilizadores de

e-mail e/ou da WWW e apenas 22% afirmam que não são utilizadores. Ou seja, mais de três quartos dos professores respondentes são utilizadores de uma ou das duas ferramentas.

A percentagem de professores que utilizam a WWW e/ou email é muito significativa nos 2º e 3º ciclos e no ensino secundário (92%). No 1º ciclo

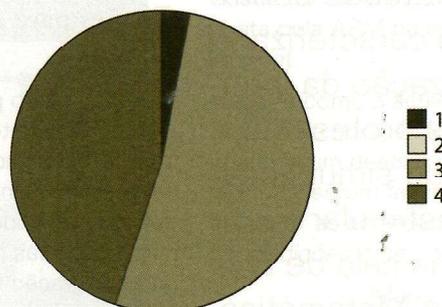
Locais de acesso ao e-mail

Opção	Percentagem de professores que assinalaram usar o e-mail ...
1. Em casa e na escola	44
2. Só em casa	27
3. Só na escola	19
4. Outros casos	10



Uso de motores de busca

Opção	Percentagem de professores que assinalaram usar motores de busca ...
1. Nunca	3
2. Raramente	0
3. De vez em quando	52
4. Com muita frequência	45



temos apenas 42% de utilizadores. Além disso, a percentagem dos utilizadores tende a ser mais elevada para os professores de escalões etários mais jovens.

A maioria dos professores que acede à Internet fá-lo tanto em casa como na escola (44%). Os professores que acedem só em casa são cerca de 27% e, só na escola, são 19%. Comparando estes resultados com um estudo realizado por Jacinta Paiva, em 2002, sobre a utilização pelos professores das Tecnologias de Informação e Comunicação, verificamos que eles são semelhantes, uma vez que no estudo desta autora 48% dos professores utiliza a Internet em casa e 22% só acede à Internet a partir da escola.

2. Utilização de e-mail. Há a registar que a utilização de e-mail por parte dos professores desta amostra é relativamente elevada. Dos professores utilizadores da Internet, 23% referiu que raramente utiliza o e-mail, 26% indica que utiliza uma vez por semana e 51% refere utilizar mais do que uma vez por semana ou todos os dias. Na maior parte dos casos, essa utilização prende-se tanto com razões profissionais como para contactar familiares e amigos (51%); são uma minoria os que apenas usam o e-mail por razões profissionais (12%) ou só para contactar familiares e amigos (16%).

3. Utilização da WWW. A maior parte dos professores consulta a WWW mais do que uma vez por semana ou todos os dias (57%). A percentagem de professores que consulta uma vez por semana é de 36% e apenas raramente de 7%. Na maior parte dos casos, a consulta é para fins profissionais. Cerca de metade (49%) consulta-a só para esse fim, enquanto que 42% dos professores usa-a para ambas as actividades (profissionais e outras). São 9% os utilizadores que só consulta a WWW para outras actividades. Esta percentagem é maior entre os professores do sexo masculino, entre os professores que leccionam o 3º ciclo e o ensino secundário e entre os professores de escalões etários mais elevados.

Os temas que os professores mais procuram na Internet, para sua actividade profissional, são relacionados com a Educação em geral (55%), seguindo-se temas sobre o ensino/aprendizagem da Matemática (52%), sobre a Matemática (30%) e sobre a História da Matemática (23%).

Nestas consultas, o que os professores mais procuram são materiais para utilizar nas aulas (79%), notícias/informações (62%) e divulgação de experiências (52%). São ainda procuradas numa percentagem bastante significativa páginas com textos (47%) e software (33%).

Verificou-se, em particular, que o site Investigar e Aprender, apesar de ser temático, tem uma projecção significativa, principalmente entre professores do ensino secundário (41% conhece) e do 2º ciclo (39%).

A grande maioria dos professores utiliza, sobretudo, páginas portuguesas (78%), enquanto que os restantes utilizam sobretudo páginas estrangeiras (15%) ou tanto páginas nacionais como estrangeiras (7%). A procura de sites noutras línguas é maior entre os professores de níveis etários mais avançados e entre professores do sexo masculino.

4. IRC e fóruns de discussão. A utilização do IRC (*Internet Relay Chat*), fóruns e listas de discussão, consultórios ou cursos *on-line*, pelos professores portugueses é muito reduzida. A maioria dos professores nunca visitou fóruns e listas de discussão (62%) nem IRC (60%). Apenas 8% dos professores afirmou visitar regularmente fóruns e listas de discussão e apenas 3% afirmou utilizar regularmente o IRC e enviar mensagens.

Conclusão

As características da amostra levam-nos a ter prudência nas conclusões a tirar. Limitamo-nos por isso a apontar algumas ideias que podem constituir desafios para aprofundar futuramente.

1. O facto dos professores usarem o e-mail e a WWW sobretudo para fins profissionais sugere que existe uma ampla margem para a utilização destes recursos ao serviço do ensino da Matemática.

2. O elevado contraste entre os níveis de utilização por parte dos professores do 1º ciclo do ensino básico e dos restantes níveis de ensino (2º e 3º ciclos e secundário), sugere que estamos perante duas culturas distintas, e que um esforço adicional deve ser feito para dotar as escolas do 1º ciclo das condições necessárias ao uso destas tecnologias, bem como para criar oportunidades de formação neste campo para os professores.

3. O facto dos professores parecerem procurar sobretudo materiais para a sala de aula, notícias e informações, relatos de experiências, textos e software cria um vasto campo de possibilidades para quem se interessa por desenvolver páginas WWW para os professores de Matemática em língua portuguesa.

4. A percentagem de professores que visita fóruns e listas de discussão é pequena. Mas mesmo os que visitam estes serviços, mostram um reduzido envolvimento. Porque será que tal acontece? Será que são os temas destes fóruns e listas de discussão que são pouco aliciantes? Fazem pouco sentido para o professor? São questões sobre as quais vale a pena reflectir, pois estas formas de discussão podem ser muito úteis para o debate dos mais diversos assuntos, ajudando a definir um ponto de vista profissional sobre os problemas que nos afectam.

Notas

- 1 O inquérito (documento pdf) pode ser consultado no endereço <http://www.apm.pt/estudo/inquerito.pdf>.
- 2 O relatório completo do estudo pode ser consultado no endereço <http://www.apm.pt/estudo/relatorio.pdf>.

A equipa do Projecto IA e GTInternet