

## EDITORIAL

Desde a criação da Associação de Professores de Matemática, em 1986, que um dos objectivos fundamentais tem sido a criação e viabilização da existência de um espaço de discussão e de troca de opiniões, para o qual são convidados todos os que se interessam e se preocupam com a problemática do ensino e aprendizagem da Matemática. Na sua esmagadora maioria, a participação dos que se envolveram nessa empresa foi e é voluntária. Foi esse empenho que permitiu as inúmeras realizações no âmbito da Associação, demasiadas para discriminar aqui e que vão desde a criação de grupos activos, até à realização de inúmeros encontros e ao trabalho de edição e de divulgação. Existiu sempre o cuidado em participar activamente no esforço nacional de melhoria das condições em que se faz o ensino da Matemática, no estabelecimento de protocolos com outras instituições, na colaboração com as mais diversas entidades e no envolvimento em projectos.

Toda a actividade desenvolvida permitiu que se criasse uma identidade, talvez um *estilo APM*, acompanhada pelo estabelecimento de linhas fundamentais de actuação, discutidas e reflectidas. É evidente que não se pretende que a APM seja a detentora da verdade, que os cerca de cinco milhares de sócios tenham todos a mesma opinião, ou que não tenham existido erros nem enganos no percurso, tanto mais que tudo isso é inevitável e faz parte integrante de qualquer processo de produção de conhecimento, como a história bem nos ensina. De qualquer forma é escancaradamente evidente que temos estado interessados em discutir os problemas e temos posições sustentadas e as quais sabemos explicar e defender.

Tudo isto vem a propósito do recente *Manifesto para a Educação na República* que, depois de alguns meses na *internet*, passou para os meios de comunicação social impressos e falados, causando uma polémica a que não podemos, nem devemos, ficar alheados. Salientamos dois aspectos específicos que o caracterizam.

O primeiro aspecto diz respeito à avaliação do estado da educação. Apesar de existirem diferenças quantitativas nos juízos de valor, não é nenhuma novidade para nós a existência de problemas, e graves, no actual sistema educativo e lacunas nas competências que os nossos alunos desenvolvem. As mudanças que se prefiguram nas orientações curriculares, por exemplo a reorganização curricular do ensino básico, têm precisamente como finalidade o enfrentar desses problemas. Independentemente de existirem opiniões a favor ou contra, todos estamos de acordo: tem de existir

## Contributo para a memória

*A Direcção da APM*

presentemente uma mudança em relação ao passado, de forma a precaver o futuro. Não nos parece que seja uma atitude cientificamente correcta o negar a validade de medidas que ainda não tiveram tempo para produzir resultados, podendo até dizer-se que estão apenas no início da sua implantação.

O segundo aspecto relaciona-se com a necessidade de discussão alargada à nossa sociedade, que tem no seu todo responsabilidades na educação. Tem sido precisamente isso que a APM tem advogado. Os problemas são demasiado complexos para dispensarem contributos de sectores normalmente arredados e que parece mostrarem agora vontade de promoverem a discussão. Todos os que tiverem disponibilidade para se juntarem a um movimento já existente, com o pressuposto do respeito e abertura necessários para a existência de diálogo, serão com certeza bem vindos. Não nos parece que documentos que se furtam a apontar soluções e a viabilizar caminhos, sem equacionarem o que já existe e assumindo uma atitude messiânica, possam ser um contributo válido para enfrentar os problemas reais.

Toda esta discussão tem de ser feita serenamente e evitando factores estranhos à própria educação. Apesar de também não os podermos ignorar, não podemos ficar à mercê de interesses partidários, de lógicas integralmente económicas, nem de crenças de fazedores de opinião. Tudo terá de ser devidamente equacionado e reflectido, se quisermos realmente que os nossos alunos aprendam com desejo, a única forma de não desaprenderem a desejar.

### Quotas 2002

Encontram-se a pagamento as quotas relativas ao ano de 2002. Os respectivos valores para este ano são:

- Sócio Professor: € 42,00 (8.420\$00)
- Sócio Estudante: € 30,00 (6.015\$00)
- Sócios Estrangeiros: € 46,00 (9.222\$00)

Solicita-se que no acto de pagamento seja sempre indicado o número de sócio e/ou o nome completo. Os pagamentos de quotas por desconto bancário consideram-se em vigor até que a APM receba indicações em contrário.

**A modalidade de desconto bancário só está disponível actualmente através de contas da Caixa Geral de Depósitos. A APM procederá ao levantamento do valor das quotas referentes ao ano de 2002, no dia 26 de Março.**

### Correspondência

No sentido de diminuir o volume de correspondência devolvida, solicita-se a todos os sócios, que nos informem sempre que ocorram alterações de endereço.

## Notícias

### Reunião do Conselho Nacional

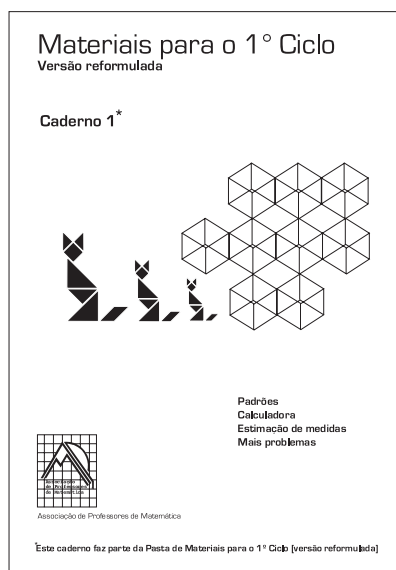
Teve lugar no passado dia 12 de Janeiro uma reunião do Conselho Nacional. Após o período inicial de informações, passou-se ao ponto de ordem da reunião que, genericamente, poderíamos denominar de ProfMat: em primeiro lugar, foram apresentados e analisados relatórios de avaliação relativos ao *ProfMat2001*, aos cursos que o antecedem e ao *XII Seminário de Investigação em Educação Matemática*; de seguida, ficámos a saber como o *ProfMat2002* navega seguro e em velocidade de cruzeiro; finalmente, analisaram-se as perspectivas de organização do ProfMat para os próximos anos.

O Encontro de 2001 confirmou, uma vez mais, a importância e o significado ímpares do ProfMat no panorama da Educação Matemática em Portugal: trata-se de um espaço único de discussão, trabalho e reflexão, nomeadamente sobre os diversos desafios que se colocam à visão do currículo e da escola, ao papel do professor e da Matemática.

O ponto de ordem seguinte dedicou-se à iniciativa *Matemática e...*: começou com o balanço do ano *Matemática e Natureza*, prosseguindo com o ponto da situação de *Matemática e Profissões*. Uma necessidade que parece emergir no seio da APM é a criação de um grupo de trabalho para apoio à elaboração de projectos, que contribua para viabilizar e potenciar não só estas realizações, mas toda a actividade da APM em geral.

O último ponto de ordem da reunião teve a ver com o balanço da actividade da APM e as perspectivas futuras: os participantes foram divididos em grupos e discutiram em torno de questões específicas relacionadas com a nossa vida associativa, seja em termos mais genéricos (estatutos e regulamentos internos, temas de trabalho, relação entre sede nacional e Núcleos Regionais), seja em termos mais específicos (organização das reuniões do Conselho Nacional, objectivos do boletim *APMinformação*).

Luís Reis



Cadernos 1 e 2 da nova pasta de materiais para o 1º ciclo.

### Novos materiais para o 1º ciclo

A APM acaba de lançar uma nova pasta de materiais para o 1º ciclo, constituída por duas brochuras contendo propostas de actividades e materiais para este nível de ensino. Algumas das propostas resultam da reformulação das que constavam nas pastas já existentes. Esperamos que esta publicação venha satisfazer as muitas solicitações dos professores deste nível de ensino.

### Sorteio do Cabaz de Natal

Para tornar mais festiva a época natalícia, decidimos vender rifas na sede. O prémio para o feliz contemplado era um cabaz que continha diversos livros, material e actividades matemáticas. Foram vendidas ao todo 60 rifas. De acordo com os dois últimos dígitos da Lotaria de Ano

Novo, o prémio recaiu no número 79. Como não foi vendida a rifa correspondente, o conteúdo do cabaz reverteu a favor da Associação.

### Contrato com o DEB

A APM celebrou um contrato com o Departamento de Educação Básica para a concepção de um CD-ROM com conteúdos matemáticos interactivos, intitulado *Experiências de Aprendizagem em Matemática*. Os colegas responsáveis pela concepção são Ana Vieira, Cristina Loureiro, Eduardo Veloso e Rosário Ribeiro.

### Provas de Aferição

As Provas de Aferição de âmbito nacional, incidindo nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, decorreram em Maio de 2001 e abrangeram 123 mil alunos do 4.º ano e 118 mil do 6.º ano. O relatório das

provas de aferição, foi apresentado ao público no dia 31 de Janeiro e encontra-se disponível para consulta no Centro de Recursos da sede.

## Novos representantes

Para melhor conhecermos a APM, enumeramos de seguida os nomes dos diferentes coordenadores:

- 1º ciclo: Cristina Loureiro;
- Aplicações e Modelação: Paula Félix;
- Atractor/ APM: Nuno Candeias;
- Educação Básica: Cristina Loureiro;
- Geometria: Sónia Figueirinhas;
- História e Educação Matemática: Maria João Lagarto;
- Internet: Alexandra Pinheiro;
- Investigação: Isolina Oliveira;
- Revista:  
Directora: Joana Brocardo;  
Subdirectora: Adelina Precatado;  
Coordenadora: Helena Fonseca
- T<sup>3</sup>: Equipa Coordenadora:  
José Paulo Viana, Adelina Precatado, Ana Vieira Lopes e Paula Teixeira
- Centro de Formação:  
Directora: Florinda Costa
- Quadrante:  
Directora: Lurdes Serrazina

## Núcleos:

- Açores: Fátima Esteves
  - Algarve: Ana Quintas
  - Almada/Seixal: Pedro Esteves
  - Aveiro: Joaquim Pinto
  - Beja: Ana Antunes, Maria de La Salette, Romeu Silva e Sérgio Filipe.
  - Braga: Mário Roque
  - Bragança: Manuel Vara Pires
  - Castelo Branco: José Monteiro
  - Coimbra: Jaime Carvalho e Silva
  - Covilhã: Isabel Coelho
  - Évora: António Borralho
  - Leiria: Rogério Costa
  - Madeira: Elsa Fernandes
  - Porto: Isabel Viana
  - Viana do Castelo: Cristina Garcia
  - Vila Real: Ilda Lopes
  - Viseu: Maria Margarida Abreu
- Informamos ainda que a APM se faz representar em diversos organismos pelos seguintes sócios:
- Cristina Loureiro: Associação Atractor;
  - Helena Amaral e Fernando Nunes: Representante das Associações Profissionais (entre elas a APM) no INAFOP;

- Isabel Rocha: Representante das Associações Profissionais (entre elas a APM) na Comissão Nacional de Acompanhamento do Básico;
- Maria José Costa: GAVE e Conselho Consultivo do Projecto Reanimat;
- Mário Roque: Comissão Nacional de Acompanhamento do Secundário
- Paula Teixeira: SIAP

## Distribuição de Livros

A APM celebrou um contrato com a Dislivro para a distribuição das publicações da Associação no circuito comercial, esperando dessa forma alcançar um público mais vasto interessado na Educação Matemática. Informamos que para os nossos sócios será muito mais vantajoso adquirir as publicações directamente à APM, seja na sede em Lisboa ou nas sedes dos Núcleos Regionais. Para os não sócios que comprem directamente à APM também será feito um desconto de 30% sobre o preço de capa, à excepção da Revista *Educação e Matemática* e da Revista *Quadrante*.

Informamos ainda que esta distribuidora, a Dislivro, trabalha com livrarias nos seguintes locais: Açores, Aveiro, Barreiro, Beja, Braga, Bragança, Cascais, Castelo Branco, Coimbra, Covilhã, Évora, Faro, Figueira da Foz, Funchal, Guia Guimarães, Leiria, Lisboa, Loulé, Massamá, Oeiras, Portalegre, Portimão, Porto, Santarém, Setúbal, Tavira, V. Nova de Famalicão, Viana do Castelo, Vila Real e Viseu.

## Concurso de fotografia matemática

Por decisão da Federação Espanhola de Sociedades de Professores de Matemática (FESPM), no próximo dia 12 de Maio decorrerá o *dia escolar da Matemática* subordinado à temática: *A matemática de Alicia e Gulliver: o grande e o pequeno*.

No espírito desta iniciativa, a Associação Galega de Professores de Educação Matemática apela à participação de todos os que se encontram no âmbito geográfico da FESPM e da Associação de Professores de Matemática (APM), num concurso

fotográfico que tem como tema central: *A matemática de Alicia e Gulliver: o grande e o pequeno*.

As normas para participar neste concurso devem ser consultadas na página da APM em <http://www.apm.pt> na parte das notícias.

## Encontros no âmbito da APM

### ProfMat 2002

Mais uma vez recomendamos uma visita ao site do *ProfMat2002*: <http://www.apm.pt/profmat2002> onde poderão encontrar todas as informações necessárias.



## XIII Seminário de Investigação em Educação Matemática

O Seminário de Investigação em Educação Matemática (SIEM) é uma realização do Grupo de Trabalho de Investigação da APM. Na senda dos anteriores, o XIII Seminário pretende constituir-se como um fórum de divulgação e debate das principais linhas de investigação em Educação Matemática, envolvendo de forma activa investigadores e professores.

O seminário realiza-se na Escola Superior de Tecnologia de Viseu, nos dias 30 de Setembro e 1 de Outubro de 2002. Para mais informações contacte:

Luís Menezes  
Esc. Sup. de Educação de Viseu  
A. C. Matemática  
R. Maximiano Aragão  
3504-501 VISEU  
Telef.: 232419060 Fax: 232412002  
E-mail: [siem2002@esev.ipv.pt](mailto:siem2002@esev.ipv.pt)  
A página na *internet* estará brevemente alojada no sítio da APM.

Luís Menezes, Helena Cunha e  
Fernanda Tavares (CO SIEM)

## 5º Encontro Nacional de Professores do 1º Ciclo

### *A Matemática no 1º Ciclo*

Este encontro realizou-se na Escola Superior de Educação de Setúbal, nos dias 14 e 15 de Fevereiro, e contou com a participação de cerca de 260 participantes entre professores do 1º ciclo, alunos, docentes e investigadores de instituições do ensino superior.

Foi um espaço importante de reflexão sobre aspectos actuais da educação no ensino básico, tais como, a organização e desenvolvimento de projectos curriculares; a articulação entre currículo nacional e programa do 1º ciclo; o papel da Matemática na formação global dos alunos; as provas de aferição e o ensino da Matemática; os contextos para a aprendizagem da Matemática; a Geometria, a Estatística e Probabilidades no 1º ciclo; a relação entre a Escola e os Pais.

O envolvimento visível dos participantes nas conferências, nos grupos de discussão, no painel e nas sessões práticas é indicador seguro da necessidade de os profissionais da educação reflectirem conjuntamente sobre a sua actividade e de aprofundarem de forma partilhada o seu saber profissional.

*José Saleiro*

## Outros Encontros

### **XI Encontro de Investigação em Educação Matemática**

Decorrerá nos próximos dias 5,6 e 7 de Maio no hotel D. Luís, em Coimbra, o *XI Encontro de Investigação em Educação Matemática*, da responsabilidade da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Todos os dados relativos aos objectivos, programa e inscrições, bem como outra informação, podem ser obtidos a partir do *site* do encontro: <http://www.esce.pt/eventos/xieiem/>

## Grupos de Trabalho

### **Grupo de Trabalho de Geometria**

O GTG começou, em Janeiro, um Círculo de Estudos intitulado *As Transformações Geométricas nos Programas de Matemática ao longo da Escolaridade Básica e Secundária*, por considerar que:

- o tema *transformações geométricas* é de grande importância num ensino actual da Matemática, em todos os níveis de escolaridade;
- o modo como é tratado nos actuais programas, e mesmo na nova proposta curricular do ensino secundário, apresenta reconhecidas insuficiências, ao nível do relevo que lhe é atribuído, da coerência ao longo dos diversos ciclos e do tipo de abordagens propostas;
- a prevista reorganização do currículo na educação básica abre perspectivas de flexibilidade que podem permitir aos professores, no âmbito dos projectos curriculares de escola e de turma, modificar numa direcção positiva as insuficiências apresentadas no ponto anterior;

para isso seria muito útil, senão mesmo necessária, a existência de um texto de orientação, que num contexto fundamentado descrevesse o tipo de experiências— incluindo exemplos concretos —que deveriam ser propostas aos alunos, relativas a este tema, durante a escolaridade básica e secundária.

Neste Círculo de Estudos pretende-se:

- desenvolver e aprofundar o conhecimento dos participantes em relação às transformações geométricas, à sua importância no âmbito da matemática e da educação matemática, e às perspectivas actuais da sua introdução no ensino da Matemática, em Portugal e no estrangeiro;
- elaborar um conjunto de propostas de actividades exemplares, para os diferentes ciclos do ensino básico e secundário, acompanhar/observar a realização dessas actividades em turmas de que são responsáveis participantes do Círculo de Estudos ou

em outras turmas, e reflectir em conjunto sobre esse acompanhamento e observação;

- elaborar um documento de trabalho que represente uma primeira aproximação do texto de orientação atrás referido;
- elaborar (em nome da APM) uma proposta para os Departamentos da Educação Básica e do Ensino Secundário no sentido de propor a publicação oficial de um texto de orientação sobre a integração das transformações geométricas no ensino não superior.

Embora não necessariamente por esta ordem, serão abordados, ao longo do Círculo de Estudos, os seguintes subtemas:

- a. Isometrias (em  $R^2$  e em  $R^3$ )
- b. Dilações; semelhanças (em  $R^2$ )
- c. Outras transformações geométricas:
  1. Afinidades
  2. Inversão
  3. Projecção estereográfica
- d. Geometrias e grupos de transformações geométricas: o programa de Erlangen
- e. Simetria em  $R^2$ :
  1. Caleidoscópios
  2. Rosáceas, frisos, padrões
- f. Simetria em  $R^3$ : caleidoscópios
- g. Transformações geométricas e números complexos.

Mais informações sobre bibliografia, sobre o andamento dos trabalhos, bem como algumas propostas de trabalho e outras podem ser encontradas na página do GTG, em <http://www.apm.pt/gt/gtg> ou na página do círculo de estudos, criada para o efeito, em <http://www.apm.pt/gt/gtg/ce2002>.

Vale a pena ir dar uma espreitadela e... participar!

*Sónia Figueirinhas*

## Grupo de Trabalho do T<sup>3</sup>

*Oficinas de formação com tecnologia: uma proposta do T<sup>3</sup>*

O II Seminário Nacional do T<sup>3</sup>, que se realizou em Viseu no Verão de 2000, teve como prioritária a discussão sobre a formação de professores com vista à utilização das novas tecnologias no ensino, em especial, da Matemática. Da reflexão então realizada, diagnosticaram-se duas dificuldades principais: por um lado, a formação realizada nem sempre se repercute nas práticas lectivas dos professores; por outro lado, a formação nem sempre consegue desenvolver uma reflexão aprofundada sobre a utilização das tecnologias na sala de aula.

Com vista a tentar superar estas dificuldades, considerou o T<sup>3</sup> ser conveniente estudar outras modalidades de formação distintas dos cursos que até aí vinha a praticar, mais adequadas para oferecer conhecimentos de natureza técnica e uma primeira abordagem à problemática da utilização da tecnologia com os alunos. Assim, constituiu-se o Grupo de Projecto da Oficina (GPO) com o objectivo de discutir modalidades de formação que pareçam mais promotoras relativamente à respectiva repercussão nas práticas lectivas.

O grupo elegeu para este efeito a modalidade de oficina de formação. É uma modalidade de formação recente, que aposta forte na responsabilidade, autonomia e intervenção dos formandos. Pressupõe que estes participam na formação com o desejo de responderem a problemas concretos da sua prática profissional, definindo e ensaiando estratégias, reflectindo e aprendendo a partir da experiência desenvolvida. Isto obriga a um grande investimento e a um assumir de novos papéis por parte de formadores e formandos, nomeadamente ao nível do protagonismo de cada um na formação.

A realização de uma oficina de formação constitui um grande desafio. Uma maior responsabilização e autonomia dos formandos não significa uma menorização do papel do formador—antes pelo contrário. Para além dos aspectos organizativos e de gestão de recursos que também aqui podem ser complexos, a preparação da oficina tem de contemplar a criação de um clima de trabalho

consonante com esta filosofia de formação, que promova o envolvimento efectivo dos participantes. Criar condições favoráveis à realização de experiências na sala de aula e estimular a reflexão dos professores sobre as suas práticas lectivas são dois aspectos essenciais que requerem especial atenção por parte dos formadores.

Com o objectivo de apoiar a realização de oficinas no T<sup>3</sup>, o GPO reuniu periodicamente ao longo de 2001 para discutir os aspectos que identificou como fundamentais para pensar numa oficina: Antes da Oficina; A entrada na Oficina; Plano de organização; Trabalho autónomo; Reflexão; Recursos; Avaliação dos formandos; Avaliação da Oficina.

No desenvolvimento deste trabalho, conjugou sempre a reflexão do grupo com a análise do que aconteceu em duas oficinas experimentais de Matemática-Física, que decorriam em simultâneo. Daqui resultou a elaboração de um conjunto de ideias e materiais que, após discussão colectiva, deu origem a uma brochura de trabalho que, quem estiver interessado, pode consultar na sede da APM.

*P'lo GPO do T<sup>3</sup>  
Ana Paula Canavarro*

## Grupo de Trabalho de Investigação

No início deste ano as actividades do GTI passaram a ser coordenadas pela Isolina Oliveira substituindo, assim, a colega Ana Boavida, a quem agradeço o trabalho realizado e a disponibilidade sempre manifestada.

No âmbito do GTI, o grupo de estudos *O professor como investigador*, na sequência do que vem sendo desenvolvido nos anos anteriores, está a elaborar uma colectânea a publicar pela APM em Setembro de 2002. Com esta colectânea pretende-se dar a conhecer aos professores de Matemática a problemática da investigação sobre a prática, ilustrando-a com casos concretos de investigações portuguesas. Espera-se ainda que esta colectânea seja um testemunho vivo da identidade das investigações sobre a prática realizadas em Portugal.

*Isolina Oliveira*

## Grupo de Trabalho de Aplicações e Modelação

O GTAM definiu como prioridade e elemento principal do seu trabalho neste ano de 2002 o desenvolvimento de diversas actividades no âmbito da temática *Educação Matemática e Educação para a Cidadania* procurando assim aprofundar e discutir as dimensões social, política e ética da educação matemática. Prevê-se que no desenvolvimento deste trabalho sejam produzidos alguns documentos que o grupo procurará colocar à disposição dos sócios no seu espaço do site da APM.

O eixo organizador do trabalho é um conjunto de sessões de trabalho temáticas já agendadas e em desenvolvimento e que são dinamizadas por membros do grupo. Estas sessões realizam-se na sede da APM.

- *A Cidadania: Perspectivas Teóricas* — 08/02, 20h, Madalena Santos e Matilde Rebelo;
- *A Educação para a Cidadania nos documentos de orientação curricular (portugueses e estrangeiros)* — 01/03, 20h, Alexandra Pinheiro e Jaime Filipe;
- *Cidadania, Matemática e natureza das propostas de trabalho* — 22/03, 20h, Celina Reduto e Susana David;
- *A Cidadania nos Manuais Escolares* — 19/04, 20h, Helena Gerardo e Madalena Santos;
- *A Cidadania e as Práticas dos Professores* — 10/05, 20h, Ana Alves, Cláudia Fialho, João Filipe Matos, Helena Gerardo, Paula Félix e Vanda Ramos;
- *Cidadania, Matemática e Avaliação as Aprendizagens* — 17/06, 20h;
- *Cidadania, Escola e Comunidade* — 05/07, 20h, Madalena Santos, Matilde Rebelo e João Filipe Matos.

*João Filipe Matos*

## Centro de Formação

*Experimentar e Reflectir para Aprender e Mudar*

O nosso projecto de formação para 2002, designado por *Experimentar e Reflectir para Aprender e Mudar*, tem como finalidade *contribuir para o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática, centrando a formação nos desafios pedagógicos lançados pela reorganização curricular do ensino básico e pela revisão curricular do ensino secundário e no trabalho quotidiano do professor.*

É nossa convicção que cada indivíduo aprende acima de tudo com o que faz. Daí que consideremos desejável, mas também possível, centrar a formação contínua dos professores no trabalho que realmente desenvolvem nas escolas, particularmente na sala de aula. Além disso, a reflexão sistemática e partilhada do que se vai fazendo é reconhecidamente necessária a qualquer processo de desenvolvimento.

Estes são, digamos, os fundamentos desta nossa proposta. O que pretendemos é criar condições que favoreçam o trabalho colaborativo dos professores, a reflexão conjunta do trabalho desenvolvido, a partilha das dificuldades encontradas e a sistematização das aprendizagens conseguidas. Para isso propomos que:

- grupos de professores da mesma escola se inscrevam numa mesma acção formação (na página seguinte encontram-se as acções do plano deste ano que ainda não se iniciaram);
- os departamentos de matemática das escolas (ou um grupo de professores, no caso do 1º ciclo e do pré-escolar) nos proponham a realização de acções sobre as temáticas que consideram necessário tratar.

Mais informações sobre estas acções podem ser obtidas em [www.apm.pt/apm/c\\_formacao/forma.htm](http://www.apm.pt/apm/c_formacao/forma.htm), através do e-mail [c\\_formacao.apm@netcabo.pt](mailto:c_formacao.apm@netcabo.pt) ou do telefone 21 716 36 90.

Florinda Costa

## Actividades dos núcleos

Vão ainda realizar-se os seguintes encontros:

### Encontros Regionais

O início de Março parece ser uma altura propícia para a realização de Encontros Regionais. Senão vejamos:

#### Algarve

*AlgarMat2002*, XII Encontro Regional de Educação Matemática, nos dias 1 e 2 de Março na Escola Secundária de Silves.

#### Bragança

O 6º Encontro Regional de Professores de Matemática do Distrito de Bragança no dia 1 de Março de 2002, na Escola Secundária de Mirandela.

#### Covilhã

O *CoviMat2002* no dia 4 de Março na Escola Secundária de Campos Melo, na Covilhã.

Contamos dar notícias mais detalhadas destes eventos nos próximos *APMinformação*.

#### Açores

No dia 27 de Abril o Encontro Regional dos Açores.

#### Almada-Seixal

Nos dias 2 e 3 de Setembro, na Escola Básica Integrada Elias Garcia, na Sobreda (concelho de Almada), o XII Encontro Regional.

#### Beja

No dia 17 de Maio de 2002, na Escola Superior de Educação de Beja o *X BejaMat*. Informamos ainda que a página do núcleo [provisória] já está disponível em <http://www.apm.pt/nucleos/beja>.

#### Castelo Branco

No dia 19 de Abril, nas instalações da Escola Superior de Educação de Castelo Branco, o III Encontro Regional, *AlbiMat 2002*.

#### Évora

No próximo dia 12 de Abril, na Escola Secundária Hernâni Cidade — Redondo, vai realizar-se o *ÉvoraMat2002*. O encontro conta com um programa bastante diversificado, estando a sessão de abertura marcada para as 08:45 horas.

## Outras actividades

### Almada-Seixal

*10º Interescolas de Jogos de Reflexão de Almada-Seixal*

Já está em marcha o *10º Interescolas de Jogos de Reflexão*, uma organização do Núcleo Regional de Almada-Seixal. Os organizadores pensam introduzir na edição deste ano duas novidades (ambas a confirmar): a utilização de um Espaço Municipal e a inclusão de uma pequena festa (sempre se trata da 10ª edição!).

Serão disputadas, como nos últimos anos, as modalidades de *Abalone*, *Ouri* e *Xadrez* (dia 17 de Abril) e de *Damas*, *Othelo* e *Quatro em Linha* (dia 24 de Abril).

A festa será realizada na tarde do dia 20 de Abril, um sábado, sendo destinada sobretudo a alunos e suas famílias, proporcionando-lhes o prazer de contactar com jogos diferentes dos que habitualmente encontram.

Estão a ser enviados para as escolas do distrito de Setúbal e para os outros Núcleos Regionais o Regulamento, o Boletim de Inscrição e um Breve Historial desta iniciativa. Estes documentos podem também ser encontrados na página do Núcleo de Almada-Seixal da APM na *internet*

Acção		Início previsto	Destinatários
Região / Nº	Designação		
NOR 1 CE	Escola OnLine – Navegação, Construção e Publicação	10 Abr	2º e 3º CEB e Sec
NOR 2 OF	Experimentar Matemática usando Tecnologia II	Já iniciada	3º CEB e Sec
NOR 3 OF	Tecnologias no Ensino da Matemática	16 Mar	3º CEB e Sec.
NOR 4 OF	Utilização de materiais manipuláveis no ensino da Matemática	Já iniciada	1º, 2º e 3º CEB
NOR 5 Curso	A Matemática e o Jogo	18 Mai	1º e 2º CEB
NOR 6 CE	Matemática e a Natureza	Já iniciada	PE, 1º, 2º e 3º CEB e Sec
NOR 7 OF	Olhar à nossa volta – Descobrir a Geometria	Já iniciada	PE e 1º CEB
CEN 1 OF	Experiência Matemática nos primeiros anos	Já iniciada	PE, 1º e 2º CEB
CEN 2 OF	Experimentar Matemática usando Tecnologia	Já iniciada	3º CEB e Sec
CEN 3 Curso	Dos 3 aos 10 – Aprender Matemática usando Tecnologia	Já iniciada	PE e 1º CEB
CEN 4 Curso	Jogando e aprendendo Matemática	Set	1º e 2º CEB
CEN 5 OF	Vamos (Re)pensar os laboratórios para a aprendizagem experimental das ciências nas escolas E.B. 2,3, criando espaços de interdisciplinaridade.	Abr	3º CEB e Sec
LVT 1 OF	Aprender/Fazendo – Resolução de Problemas	Já iniciada	PE, 1º CEB
LVT 2 OF	Construção de conceitos matemáticos básicos no 1º Ciclo	Já iniciada	1º, 2º e 3º CEB
LVT 3 OF	Investigar para Aprender Matemática	Set	1º CEB
LVT 4 Curso	O ensino da Geometria através do Sketchpad	Jul	2º e 3º CEB
LVT 5 OF	Exploração didáctica de uma exposição interactiva de Matemática	Set	1º, 2º e 3º CEB
LVT 6 Curso	Software educativo na aprendizagem da Matemática	15 Abr	2º e 3º CEB e Sec
LVT 7 Curso	A Matemática em projectos Interdisciplinares e Transdisciplinares	Set	3º CEB e Sec
LVT 8 OF	Geometria – tema organizador da experiência matemática no 3º Ciclo	Abr	2º e 3º CEB
LVT 9 CE	As transformações geométricas nos programas de Matemática ao longo da escolaridade básica e secundária	19 Jan	2º e 3º CEB e Sec
LVT 10 Curso	Experiências matemáticas significativas nos 2º e 3º CEB	Abr	2º e 3º CEB
LVT 11 CE	Novos ambientes de aprendizagem no ensino da Matemática	Já iniciada	1º CEB
ALE 1 OF	Exploração didáctica de uma exposição interactiva de Matemática	16 Mar	1º, 2º e 3º CEB
ALG 1 Curso	Uma metodologia activa, lúdica e significativa no ensino da Geometria	Já iniciada	2º e 3º CEB e Sec

Eventos organizados pelo Centro de Formação no presente Ano Lectivo.

(acessível a partir de [www.apm.pt](http://www.apm.pt)), logo que esta for renovada. Outras informações podem ser solicitadas via e-mail, para o endereço electrónico [almada@apm.pt](mailto:almada@apm.pt), ou via telefónica para 21 253 96 48 (Pedro Esteves).

Todos os anos participam neste Interescolas equipas vindas de escolas dos concelhos vizinhos. Teremos, desta vez, visitas de ainda mais longe?!

## 2º Interescolas sobre Matemática e Realidade

O Núcleo Regional de Almada-Seixal está também a organizar o 2º Interescolas sobre Matemática e Realidade, um concurso de problemas a ser disputado em duas fases por equipas de alunos, com o apoio de professores. Este ano tem por tema a ligação entre Matemática e Profissões. A fase presencial acontecerá no dia 8 de Maio, no Núcleo da Mundet do Ecomuseu Municipal do Seixal.

Sobre esta iniciativa estão a ser enviados para as escolas do distrito de Setúbal e para os outros Núcleos Regionais a Proposta de Regulamento e o Boletim de Inscrição. Estes documentos poderão ser encontrados na página do Núcleo de Almada-Seixal na internet, logo que esta for actualizada, a par de outras informações interessantes.

Os professores que quiserem participar com os seus alunos estão convidados a assistir a uma reunião preparatória, integrada numa visita guiada à exposição *Água, fogo, ar, cortiça*, a realizar no próximo dia 7 de Março, às 9h30, no Núcleo da Mundet (situado à entrada do Seixal). Pretende-se apresentar esclarecimentos sobre a concepção desta iniciativa e debater outras ideias que a venham enriquecer, para, em conformidade, proceder a alterações na proposta de Regulamento.

As informações sobre este Interescolas podem ser solicitadas para o endereço electrónico deste Núcleo, [almada@apm.pt](mailto:almada@apm.pt), ou para Arminda Azevedo, telefixo 21 296 28 66, telemóvel 96 629 58 71. Se esta iniciativa é concebida de forma contextualizada para o distrito de Setúbal, ela pode ser adaptada facilmente a qualquer outra parte do país. Teremos alguém com coragem para o fazer?! Façamos chegar notícias disso!!

Pedro Esteves

## Évora

Este ano, no decorrer do *ÉvoraMat 2002*, vai haver eleições para a Comissão Coordenadora do Núcleo de Évora sendo, por isso, fundamental a participação de todos os sócios do Núcleo.

Jacinto Salgueiro

## Porto

Prossegue a dinamização de sessões de trabalho na sede do Núcleo. As próximas são:

- *Algumas lições a tirar da avaliação internacional PISA*: Jaime Carvalho e Silva — 8 de Março, às 21h30 (geral);
- *Resolução de equações na obra de Pedro Nunes*: Maria do Céu Silva — 13 de Março, às 17h30 (secundário);
- *Temos de decidir: onde vamos nas férias?*: Grupo de Acompanhamento do Porto Litoral — 19 de Abril, às 21h30 (secundário). Como o título pode não ajudar a decidir, juntamos um pequeno resumo para esta sessão. *Por vezes decidir é fácil! Outras vezes, é tão difícil! Como escolher tendo em conta as preferências daqueles de quem gostamos ou ...nem tanto? Como eleger a melhor hipótese? Embora os meios de comunicação social nos bombardeiem constantemente com o tema, que sabemos nós de eleições? Decerto que já ouvimos falar em voto útil, um homem—um voto, unanimidade, democracia, a força da maioria, os direitos das minorias ...*

*Já pensou que se mudar a forma de contabilizar os votos, os vencedores podem ser outros?*

- *Matemática e profissões: brincar aos sapateiros*: Fernanda Resende — 27 de Abril, das 9h30 às 12h30 (sessão prática e de discussão para o 1º, 2º e 3º ciclos).

A última sessão tem lotação limitada, pelo que é necessária uma inscrição prévia.

Voltamos a recordar aos associados do Núcleo que possuem um endereço electrónico que enviem uma mensagem para Branca Silveira ([branca@esb.ucp.pt](mailto:branca@esb.ucp.pt)), caso ainda não o tenham feito.

Núcleo do Porto da APM  
Esc. Sec. Rodrigues de Freitas  
Praça Pedro Nunes  
4050-466 Porto  
Telf.: 226053759

Atendimento: terça, 11h30–13h30;  
quinta, 15h–17h; sexta, 10h30–12h30  
E-mail: [nucleoapmporto@clix.pt](mailto:nucleoapmporto@clix.pt)

A Comissão Coordenadora

## Viseu

### A Nossa Sede

No passado dia 26 de Janeiro inaugurou-se, finalmente, a nossa sede.

No dia 24 de Fevereiro de 2001, durante o *ViseuMat7*, celebrámos um protocolo com a Câmara Municipal, em que esta nos cedia as instalações de uma escola do 1º ciclo que se encontrava desactivada.

A escola demorou algum tempo a estar totalmente desocupada e depois foi ainda necessário fazer alguns arranjos para nos podermos instalar na nossa tão ansiada sede. Precisávamos de algum mobiliário sendo possível equipar a sala com mesas e cadeiras oferecidas pelas Escolas Secundária de Viriato e Superior de Tecnologia respectivamente. A sede começava a tomar forma... Organizámos e arrumámos as *nossas coisas* pois, até essa altura, estavam numa sala pequena da Escola Superior de Tecnologia e, finalmente, chegou o dia tão esperado.

Na cerimónia de inauguração estiveram presente cerca de 50 sócios do distrito, vários convidados e algumas entidades, nomeadamente o Dr. Moreira, vereador da Câmara Municipal de Viseu e o Sr. Fonseca, Presidente da Junta da Freguesia onde se encontra a sede.



---

## CONVOCATÓRIA

Convocam-se todos os sócios da Associação de Professores de Matemática (APM) para uma Assembleia Geral Ordinária a realizar no próximo dia 13 de Abril de 2002, às 16 horas na Escola Superior de Educação de Lisboa no edifício P2, com a seguinte ordem de trabalhos:

Ponto um: Apresentação, discussão e votação do Relatório de Contas do exercício do ano 2001 e do Orçamento para o ano 2002

Ponto dois: Outros assuntos

Se à hora marcada não estiver presente o número de associados necessário ao funcionamento da Assembleia Geral em primeira convocação, funcionará na mesma 30 minutos depois com *qualquer número de associados*.

Lisboa, 28 de Fevereiro de 2002

O Presidente da Mesa da Assembleia Geral



Luís Pinheiro

---

Depois de ter cortado a fita métrica, o Presidente da APM, Fernando Nunes convidou todos os presentes a entrar na nossa sede e, após algumas palavras proferidas pelos representantes da autarquia e da Comissão Coordenadora do Núcleo, fez uma conferência sobre *números perfeitos* ao que se seguiu um pequeno beberete.

De momento, ainda não nos é possível ter alguém a tempo inteiro, no entanto, a sede vai estar aberta às terças e sextas das 16h às 19h a partir deste mês de Março.

Mais informações podem ser consultadas na página <http://www.apm.pt/nucleos/viseu> do núcleo de Viseu.

### *Eleições*

No dia 26 de Janeiro de 2002, realizou-se uma Assembleia Geral de Sócios do distrito de Viseu, onde foi eleita a Comissão Coordenadora do Núcleo para o biénio 2002-2004. Foram eleitos os sócios: Aldina Marques, Ana Paula Rodrigues, Ana Paula Sousa, Isabel Duarte, José Miguel Sousa, Maria Cristina Loureiro e Maria Margarida Abreu.

*Isabel Duarte*



# ● Matemática Profissões 2002



## Matemática e Profissões

O logotipo e o cartaz para o tema proposto pela APM para este ano são da autoria de Tiago Lucena, aluno do 9º-3ª da E.B.I. Elias Garcia (Sobreda, concelho de Almada), que teve o apoio das professoras de Educação Visual, Madalena Lourenço, Marina Nunes e Marina Milheiro. O cartaz será em breve enviado às escolas de todo o país.

Há diversas iniciativas a decorrer nas escolas (ver a Revista *Educação e Matemática* n.º 66) e a partir dos Núcleos Regionais. Destas, salientamos a VI edição do concurso *FotoMat*, da responsabilidade do Núcleo de Coimbra, que terá como tema, *Matemática e Profissões*, e de que resultará uma exposição a apresentar no ProfMat de Viseu (é possível pedir as primeiras informações para [alcinosimoes@yahoo.com](mailto:alcinosimoes@yahoo.com)).

Uma iniciativa que está a decorrer informalmente no núcleo Almada-Seixal, e que contribuirá para o FotoMat, é o levantamento fotográfico de situações públicas em que Matemática está envolvida. A primeira fonte usada para este levantamento foi o painel de azulejos intitulado *A Cova da Piedade e o Tejo*, da autoria de José António Silva e Carlos Ganhão, que a Junta de Freguesia da Cova da Piedade colocou junto a uma paragem de transportes públicos. Muitos dos motivos aí representados estão fortemente associados a Profissões e à Matemática.

O melhor meio para estar a par do que se pensa e do que acontece sobre este tema é o *site* [www.apm.pt/profissoes](http://www.apm.pt/profissoes). Trata-se de um espaço onde é possível encontrar materiais de vários tipos (fichas de trabalho, problemas, referências bibliográficas e informáticas e textos) e ainda notícias sobre as várias iniciativas a decorrer nas escolas, nos núcleos regionais, nos grupos de trabalho, nas instituições.

Pedro Esteves

### Ficha Técnica

APM Informação ::::: Fevereiro 2002, nº 61 ♦ Boletim publicado pela Direcção da Associação de Professores de Matemática e enviado gratuitamente aos sócios da APM ♦ Edição ::::: Direcção da APM ♦ editores ::::: Ilda Rafael, Luís Reis e Nuno Candeias ♦ composição e paginação ::::: Gabinete de Edição da APM ♦ Morada ::::: Rua Dr. João Couto, nº 27-A 1500-236 Lisboa ♦ Telef. ::::: 21 7163690/21 7110377 ♦ Fax ::::: 21 7166424 ♦ e-mail ::::: [apm@netcabo.pt](mailto:apm@netcabo.pt) ♦ a APM na web ::::: [www.apm.pt](http://www.apm.pt) ♦ Impressão ::::: APM ♦ Tiragem ::::: 5200 exemplares

## Sobre o Estudo Internacional PISA

*Este texto foi enviado para o jornal Escola Informação do SPGL (Sindicato dos Professores da Grande Lisboa) em resposta ao pedido feito para uma reacção aos resultados do Estudo Internacional PISA 2000.*

**D**e acordo com o relatório nacional ([www.gave.pt](http://www.gave.pt)), o estudo *PISA 2000* procurou avaliar de uma nova forma o desempenho dos alunos de 15 anos de idade, considerados como estando no final da escolaridade obrigatória (independentemente do ano de escolaridade a ser frequentado) relativamente a: capacidade dos jovens usarem os seus conhecimentos e as suas competências no processamento de informação e aplicação a situações próximas da vida real; literacia em leitura, matemática e ciências (a ênfase foi colocada na leitura, a que corresponderam mais itens do que nos outros domínios, sendo que a matemática é a área a enfatizar na próxima fase do estudo que decorrerá até 2003); compreensão de conceitos fundamentais, domínio de certos processos e aplicação dos conhecimentos e das competências em diferentes situações; as perspectivas e as atitudes destes alunos face ao estudo. Também podemos ler que o objectivo deste estudo *consiste em avaliar até que ponto, ao completarem a escolaridade obrigatória, os jovens dominam as competências essenciais que lhes possibilitem a continuação de aprendizagens ao longo da vida e para exercerem uma cidadania consciente.*

A Associação de Professores de Matemática tem a consciência da importância e interesse deste tipo de estudos—sendo que a avaliação é parte integrante e essencial de todo o processo de ensino e de aprendizagem—, e é sensível à forma como se procura obter uma metodologia correcta de construção e aplicação dos instrumentos de avaliação. No entanto, todos temos a noção que um instrumento de avaliação não é totalmente neutro nem conduz a conclusões absolutas. Por exemplo, em que grau se poderá minorar a influência das marcadas diferenças culturais e curriculares que existem entre os 32 países que participaram, tanto mais que a seriação ordenada é

uma constante dos resultados? Por isso, as interpretações devem ser cuidadosas, fundamentadas e bem enquadradas. Daí a necessidade que a Associação sente de se debruçar com mais profundidade sobre este estudo (e outros semelhantes), e de analisar em pormenor os relatórios produzidos. Não é tarefa que se afigure fácil, dada a complexidade envolvida e as características do trabalho associativo.

De facto, uma das preocupações da Associação é precisamente que a educação matemática contribua para o desenvolvimento das competências essenciais que permitem a participação consciente e responsável do cidadão. Nesse sentido, uma das mais valias deste estudo será a discussão que ele pode gerar em torno da articulação que existe (deve existir?) entre as finalidades do estudo, as propostas curriculares oficiais e as implementações na prática lectiva. Essa discussão sentimo-la como fundamental. Temos também a consciência de que o desenvolvimento destas competências é da responsabilidade de vários sectores da nossa sociedade que incluem

a escola e os professores de todos os níveis de ensino, além dos encarregados de educação e os diversos órgãos de administração com responsabilidades directas no sistema educativo.

Em resumo, existe a necessidade de reflectir sobre os resultados dos estudos internacionais e de tomar medidas apropriadas para melhorar o que se sentir como errado, criando as condições necessárias à concretização de medidas apropriadas. Esta responsabilidade envolve todos os que participam de forma directa na educação dos jovens portugueses.

*A Direcção da APM*

*[...] uma das mais valias deste estudo será a discussão que ele pode gerar em torno da articulação que existe (deve existir?) entre as finalidades do estudo, as propostas curriculares oficiais e as implementações na prática lectiva.*

## Tema de discussão: a discussão dos temas

**N**a primeira reunião após o ProfMat, o Conselho Nacional costuma dedicar um ponto da ordem de trabalhos ao balanço da actividade da APM, com vista a perspectivar o futuro. A reunião de 12 de Janeiro não foi excepção. Os participantes distribuíram-se por grupos, estabelecendo a discussão em torno de algumas questões. O grupo em que me integrei debruçou-se sobre a seguinte questão: existirá interesse em que a APM defina um tema aglutinador do seu trabalho ao longo do ano?

Para o nosso grupo foi consensual que não é importante estabelecer um tema para o qual se pretenda fazer convergir todo o trabalho da Associação. Porém, há toda a vantagem em definir focos de atenção.

No fundo, tem sido mais ou menos esse o nosso modo de funcionamento. Nos anos mais recentes, podemos enumerar alguns desses focos: estatutos e a organização da APM, tecnologia, Ano Mundial da Matemática, núcleos regionais e anos temáticos. As questões curriculares têm estado, como é natural, omnipresentes.

O caso da tecnologia é um exemplo interessante: a Associação lançou uma discussão alargada, com vista a uma tomada de posição, não por ter sido pressionada para dar resposta a uma solicitação exterior, mas por sentir necessidade de estruturar um conjunto de ideias-chave. Situações deste tipo deveriam ser mais frequentes, isto é, seria importante que a APM congregasse esforços para discussões amplas e organizadas em torno da educação matemática. De preferência que resultassem na elaboração de documentos...

Com uma questão como aquela em que o nosso grupo se centrou, parte da discussão tinha de recair inevitavelmente nos anos temáticos, iniciativa a que se deu o nome genérico de *Matemática e...*. Nem todos estaremos ainda convencidos da pertinência desta iniciativa, até porque é fácil apontar-lhe pontos fracos, nomeadamente a dificuldade em reunir recursos humanos e financeiros para a sua dinamização. Estas dificuldades poderão, de facto, estrangular as acções. Pessoalmente, não gostaria que tal viesse a suceder: se os anos temáticos vierem a soçobrar, pelo menos que não seja pela falta de apoio (interno e externo à Associação).

Sintetizando a discussão do meu grupo e acrescentando pontos de vista pessoais, eis algumas razões pelas quais a Associação deve acarinhar francamente esta iniciativa:

- numa época em que a Matemática aparece sob *fogo cruzado*, poderá ser uma forma de continuarmos a promover a sua imagem na sociedade, em particular na escola;
- os anos temáticos são motes excelentes para que nas escolas se desenvolvam projectos específicos ou actividades de enriquecimento do currículo (por exemplo, o dia ou a semana da matemática);

*[...] existirá interesse em que a APM defina um tema aglutinador do seu trabalho ao longo do ano? [...] numa época em que a Matemática aparece sob fogo cruzado, poderá ser uma forma de continuarmos a promover a sua imagem na sociedade, em particular na escola.*

- os anos temáticos são um pretexto para a criação de produtos e recursos dirigidos a professores e alunos (por exemplo, para o desenvolvimento da área de projecto);
- são um forte incentivo à dinamização das estruturas regionais;
- podem marcar o calendário da APM (por exemplo, a tecnologia volta em 2003 e a discussão certamente não ficou esgotada com a posição de 2000).

Não tenho dúvidas que uma iniciativa da APM só será bem sucedida se a sentirmos todos (muitos, pelo menos) como nossa. E, claro, se dermos uma ajuda na concretização.

*Luís Reis*