

EDITORIAL

Que cor tem o ano Matemática e Tecnologia?

Luís Reis [Grupo de Trabalho T³]

2003 é o ano da Matemática e Tecnologia para a APM.

Para quem ainda não o fez, aconselha-se vivamente uma visita às páginas em www.apm.pt/mt para saber o muito que se está a fazer e aquilo que está previsto.

Por exemplo, que o mês de Março é palco de duas iniciativas: a Quinzena da Matemática e Tecnologia no Centro Ciência Viva de Vila do Conde (de 18 a 30 de Março) e a *(Net)conversa* com José Paulo Viana, no dia 31 de Março, por IRC e videodifusão, sobre *Porque gosto de problemas, problemas de que gosto!*, dirigido a todas as escolas do país. No mês de Fevereiro aconteceu a Caça ao Tesouro.

Bom, o melhor é mesmo consultar a página, para saber mais pormenores.

Do ponto de vista da APM, a integração da tecnologia nas práticas escolares deve ser feita de forma transversal e contextualizada. A posição de 2000 dizia:

A educação com recurso à tecnologia é um direito dos alunos, que todos os intervenientes no sistema educativo devem respeitar. A negação deste direito contraria a desejada igualdade de oportunidades de acesso aos bens da educação.

A tecnologia tem influenciado e alterado as formas de ver, utilizar e produzir matemática. A educação matemática não pode permanecer indiferente a esta situação. É fundamental que as ferramentas tecnológicas sejam integradas de forma consistente nas actividades lectivas, proporcionando aos alunos verdadeiras e significativas aprendizagens matemáticas. A formação de professores e as condições existentes nas escolas são dois factores primordiais para o sucesso dessa integração.

Sobre este assunto, o documento da reforma para o Ensino Secundário afirma que "A transversalidade potencia a desigualdade de acesso e de desenvolvimento educativo, beneficiando os que usufruem de um ambiente familiar com maior capital cultural, mas relegando para a iliteracia digital os social e culturalmente desfavorecidos." Surgiu, assim, a disciplina bial (9º e 10º anos) de Tecnologias de Informação e Comunicação, cujo programa esteve em discussão, até meados de Março.

Questiona-se, desde logo, a introdução de uma disciplina bial distribuída por dois ciclos de ensino. E se o aluno termina os estudos no 9º ano?

O programa é muito polémico do ponto de vista da sua compatibilidade com os fins a que se destina. Por outro lado, contém uma listagem enorme de conteúdos,

cujo cumprimento integral é obrigatório, e apenas habilita para a sua leccionação os professores de Informática (código 39). O programa não considera prioritária a contextualização das aprendizagens, pois, como se pode ler na introdução, a articulação *de alguma forma com as restantes disciplinas deve existir sempre que possível*. Até o trabalho de projecto, previsto no final, está centrado na própria disciplina.

Para além destas considerações, percebe-se o retrocesso na tentativa do desenvolvimento profissional dos professores das diferentes disciplinas para o conhecimento e utilização da tecnologia. Não é boa ideia. Muitos professores irão adiar a utilização da tecnologia em contexto de aula. E como irão ser afectados os recursos que as escolas possuem ou virão a possuir? Que consequências para os professores que já usam os computadores com os seus alunos?

2003 é simultaneamente um ano verde e negro para a Matemática e Tecnologia!

Os estatutos da APM poderão ser consultados em <http://www.apm.pt>



ProfMat2003

O ProfMat2003 vai realizar-se em Santarém, na Escola Superior de Educação, nos dias 19, 20 e 21 de Novembro. Poderás contar com um 1 Painel Plenário, 3 Conferências Plenárias e ainda cerca de 10 Painéis, 25 Conferências, 15 Grupos de Discussão, 45 Sessões Práticas e 45 Comunicações. Além disso existirão também Sessões Especiais e Apresentações de Projectos e de Materiais.

Para que isto se concretize é necessária a tua colaboração, não só como participante mas, também, como dinamizador de algumas sessões.

Brevemente poderás consultar a Página do ProfMat2003 através do site da APM.

A Comissão Organizadora do ProfMat2003

Regiões

Reunião de Núcleos

Realizou-se no dia 15 de Fevereiro na sede do Núcleo de Viseu uma reunião entre os Núcleos Regionais da APM e a Direcção. Estiveram representados os Núcleos de Beja, Bragança, Covilhã, Évora, Leiria, Porto, Viana do Castelo, Vila Real e Viseu.

Foi feito um ponto da situação sobre as actividades que os Núcleos organizaram ou pretendem dinamizar, nomeadamente os encontros regionais. Estes foram definidos como uma grande oportunidade de partilha e troca de experiências, que permitem a divulgação do trabalho da APM. Foi também considerado importante que cada vez mais os encontros regionais possam contemplar propostas para os professores do 1º ciclo e educadores de infância.

A Direcção informou os Núcleos sobre a assinatura de um protocolo com a AGAPEMA, Associação Galega de Professores de Educação Matemática. Os Núcleos Regionais vizinhos da Galiza podem beneficiar mais facilmente deste protocolo, partilhando experiências e promovendo ou participando em encontros mútuos.

Relativamente à iniciativa *Matemática e Tecnologias* foi feita uma apresentação/divulgação da página tendo sido opinião geral que esta está muito bem estruturada. A realização de um ano temático é uma acção com uma dinamização complexa, que obriga além do trabalho de preparação, a um acompanhamento constante ao longo de todo o ano lectivo. Por isso, foi salientada a necessidade de se iniciar a preparação deste tipo de iniciativa com, pelo menos, dois anos de antecedência. Como tal, é importante que os restantes Núcleos tenham uma visão de todo o trabalho a realizar, dos problemas que vão surgindo e da forma como podem ser ultrapassados. Sendo uma iniciativa da APM, todos os sócios e especialmente os que estão organizados nos Núcleos devem dar o seu contributo, por exemplo, com sugestões que podem ser aceites on-line. O próximo ano temático, *Matemática e o Jogo*, será uma organização conjunta dos Núcleos do Porto e de Viseu, que apresentaram algumas das suas ideias.

Por último analisou-se um documento sobre o *Funcionamento dos Núcleos*. Este documento é uma proposta efectuada com base num já escrito na reunião homóloga do ano anterior e regulamenta as diversas questões de gestão financeira, bem como situações relacionadas com as actividades de cada Núcleo. Espera-se que constitua uma base de trabalho para os Núcleos organizarem o seu funcionamento, e que após a sua aprovação passe a ser um regulamento em que todos os Núcleos se revejam.

Este encontro entre a Direcção e os Núcleos regionais foi um bom momento de discussão, em que cada um dos presentes teve oportunidade de conhecer melhor o trabalho que se realiza na sua associação.

Direcção da APM

Encontros Regionais

PortoMat 2003



O 5º Encontro Regional de Professores de Matemática realizou-se nos dias 21 e 22 de Fevereiro, na Escola S/3 Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves, Valadares, Vila Nova de Gaia.

O Encontro envolveu 318 pessoas, entre inscritos, dinamizadores e organizadores.

A primeira sessão plenária foi um painel *Sobre a promoção da Matemática*, em que intervieram António Manuel Baptista, Fernando Nunes, Graça Zenhas e Maria José Costa, moderado por Luís Reis.

Da parte da tarde tiveram lugar 11 sessões de trabalho, a que se seguiu um convívio acompanhado de excelentes comes-e-bebes. Antes do concorrido jantar de confraternização realizou-se a assembleia geral de associados do Núcleo. Na noite de sexta-feira houve ainda lugar para o espectáculo musical *Godspell*, numa adaptação portuguesa bem montada, que as crianças e jovens do Coro Infantil da Paróquia de Gulpilhares interpretaram cheios de ritmo e energia.

O dia de sábado foi mais calmo, uma vez que já não decorriam aulas, contrariamente ao que havia sucedido no dia anterior. A manhã foi preenchida com mais 11 sessões de trabalho. De tarde realizaram-se 7 comunicações e a sessão plenária final abordou a problemática da escolha da escola pelos pais. Foi dinamizada por Virgínio Sá, do Dep. de Sociologia da Educação e Administração Educacional, IEP/U. Minho.

Estiveram patentes duas exposições durante o Encontro: *As Sombras do Tempo*, dedicada aos relógios de sol, dinamizada pelo projecto Matemática em Acção do CMAF/UL; *FOTOMatematicando nas ruas da minha cidade*, uma exposição interactiva (a estrear!) concebida por António Menino, António César de Sá e Graça Zenhas, em que a fotografia serve de ponto de partida para levar alunos (e pais) a participarem em experiências de aprendizagem ricas, estimulando a criatividade e a compreensão matemática.

Para mais informações sobre o Encontro ver: www.apm.pt/nucleos/porto

Comissão Organizadora

RealMat2003 em Montalegre

O V Encontro Regional dos Professores de Matemática do distrito de Vila Real, *RealMat2003*, tem data marcada para 30 de Abril. Realizar-se-á na Escola S/3 Dr. Bento da Cruz em Montalegre. (ver programa na página seguinte.)

Estes encontros pautam-se essencialmente pelo confronto e partilha de perspectivas em educação matemática centrados em diferentes problemáticas, a saber:

- a Matemática como disciplina científica e como objecto de ensino;
- as relações da Matemática com a Sociedade e Cultura onde a importância e o papel dos aspectos sociais, culturais e afectivos são aprofundados e equacionados no desenvolvimento do conhecimento matemático;
- o desenvolvimento curricular como centro de interesse onde as questões didácticas e curriculares estão omnipresentes;
- o desenvolvimento profissional e a formação de professores (inicial e contínua) como preocupação constante por forma a sustentar os processos de reflexão e mudança necessários a uma sociedade de informação fortemente marcada pelos avanços científicos e tecnológicos.

A visão defendida nestes encontros e que sobressai é a do professor como protagonista e gestor da sua prática, onde este age com autonomia e intencionalidade e cuja participação reflexiva se apresenta como essencial quer ao nível dos processos de formação e mudança individual quer ao nível das reformas e revisões educativas e curriculares em curso.

Em simultâneo com o *RealMat2003* os alunos da Escola S/3 de Montalegre serão desafiados a participar em diferentes concursos: um concurso de Pintura Rápida, outro de Poesia e um outro de construções de Polydron.

Ilda Couto Lopes

Évoramat 2003

Realizar-se-á no dia 9 de Maio de 2003 na Escola Secundária de Vendas Novas e terá como eixos orientadores do programa a revisão curricular do ensino secundário e a tecnologia no ensino da Matemática.

Comissão Organizadora

O programa do RealMat2003

08h30 Recepção aos participantes

09h15 Sessão de abertura

09h45 Sessão Plenária

A Avaliação e a Inovação Curricular, Domingos Fernandes, Fac. Psicologia e Ciências da Educação da Univ. Lisboa

10h45 Intervalo

Visita à Feira do Livro e outras exposições

11h15 Grupos de discussão e Comunicações

12h45 Intervalo para Almoço

14h00 Sessões Práticas e de Discussão

16h00 Intervalo

Visita à Feira do Livro e outras exposições

16h30 Painéis

PA1: *Avaliação das Escolas e Assimetrias Regionais*

Moderador: Carlos Ribeiro, E. S/3 Dr. João Araújo Correia, Peso da Régua

Intervenientes: Domingos Fernandes Fac. Psicologia e Ciências da Educação da Univ. Lisboa; Jaime Carvalho e Silva, Departamento de Matemática da Univ. Coimbra; Eunice Góis, Instituto de Inovação Educacional (extinto); Ricardo Moura, Director da Rádio Barroso; Representante da Direcção Geral e Inovação e Desenvolvimento Curricular

PA2: *Melhorar o Desempenho a Matemática: que propostas?*

Moderador: Ilda Couto Lopes, E. S/3 São Pedro, Vila Real

Intervenientes: Maria Augusta Neves, Instituto Politécnico do Porto; Maria Cecília Costa, Dep. de Matemática da UTAD; Fernando Nunes, Esc. EB 2,3 Marquesa de Alorna; Isabel Rego Barros, Departamento de Ciências de Educação da UTAD; Representante da Associação de Pais

18h00 Intervalo

18h15 Assembleia Geral, Entrega de Prémios e Eleições

19h00 Sessão de Encerramento

20h00 Jantar e Noite Cultural

Notícias dos Núcleos

Núcleo da Covilhã

Já temos sede!!!

A Câmara Municipal da Covilhã cedeu-nos um espaço, que por enquanto servirá para apoio à organização do ProfMat2004. A seguir ao Encontro logo se vê.

Aproveitamos para agradecer à Escola Secundária Campos Melo da Covilhã, onde até agora funcionava a nossa sede, todo o apoio recebido ao longo destes 7 anos de existência do núcleo.

Temos, desde Novembro, nova comissão coordenadora e somos: Guida Dias (guidadias@netvisao.pt); Hélder Soares (hsoares@noe.ubi.pt); Isaura Raposo (misraposo@mail.telepac.pt); Ricardo Bichinho (ricardo_bichinho@yahoo.com.br) e Ricardo Silva (ricardosilva@aeiou.pt)

A comissão coordenadora

Núcleo de Évora

Como já foi noticiado a Comissão Coordenadora do Núcleo de Évora é constituída por António Borralho (coordenador), António Adérito Araújo, Carlos Rosmaninho, Isabel Ramos, Carla Mesquita, Paula Bulhão, Jacinto Salgueiro, Eduardo Costa e Joaquim Félix.

A sede deste Núcleo funciona na sala do grupo de Matemática da Escola Secundária Gabriel Pereira (Évora) e tem o seguinte horário:

Segunda-feira	15h-17h
Quarta-feira	11h-12h30
Quinta-feira	11h30-12h30; 15h-17h; 20h30-23h00
Sexta-feira	10h-12h

Os principais projectos para 2002-2003 são: a) realização do Encontro Regional de Professores de Matemática (*ÉvoraMat 2003*); b) Concurso Problematizando; c) Reformulação e ampliação do Centro de Recursos.

O Problematizando é um concurso distrital de resolução de problemas de Matemática destinado a alunos do 3º ciclo do ensino básico e realiza-se em três fases, sendo as duas primeiras nas respectivas escolas que se inscrevem e a última na Escola Secundária de Montemor-o-Novo, no dia 9 de Abril de 2003. Serão atribuídos prémios aos três melhores classificados e diplomas a todos os finalistas, numa sessão pública organizada para o efeito que, este ano, será durante o *ÉvoraMat 2003*.

O Centro de Recursos também está a ser alvo de algumas alterações. Está em curso a criação de um Baú para o 1º ciclo do ensino básico, a aquisição de calculadoras gráficas TI-83 Plus (10), um CBL2 e alguns sensores, um CBR, um Zometool e dois Polydrons.

António Manuel Borralho

Núcleo do Porto

Nova sede

O Núcleo do Porto volta a ter uma sede: a sala 0.43 do Departamento de Matemática Pura da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, na Rua do Campo Alegre.

O protocolo foi assinado durante a sessão de abertura do Encontro Regional pelo presidente da Direcção da APM, Fernando Nunes, e pelo presidente do Conselho Directivo da FCUP, Professor Doutor Machado da Silva.

Convidamos todos os sócios para a inauguração no dia 9 de Abril, às 17 horas, a qual incluirá a conferência *Piero della Francesca*:

artista-geómetra do Renascimento por Eduardo Veloso, no anfiteatro 0.03 do Departamento de Matemática Pura.

Está também agendada a próxima conferência *A perspectiva linear nos desenhos de arquitectura de Leonardo da Vinci*, por João Pedro Xavier, arquitecto e professor na Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto: é no dia 21 de Maio, às 17h, também no anfiteatro 0.03.

O horário de abertura da sede aos sócios é o seguinte: quartas-feiras, das 15h às 17; sextas-feiras, das 10h às 12h. Ficamos a aguardar a vossa visita.

Assembleia Geral

Teve lugar no dia 21 de Fevereiro uma assembleia geral de associados do Núcleo do Porto. Mesmo estando integrada no Encontro Regional teve uma participação reduzida, o que não significa que não tivesse sido um espaço produtivo. Fez-se um balanço das actividades que o Núcleo realizou e discutiram-se as actividades futuras: as prioridades vão para a dinamização dos anos temáticos *Matemática e Tecnologia e Matemática e Jogo*. Também foram equacionadas formas de dinamizar o novo espaço da sede. Elegeu-se a comissão coordenadora para o biénio de Setembro de 2003 a Setembro de 2005, que será constituída por António César de Sá, António Menino, Fernando Almeida, Luís Reis, Maria da Graça Zenhas e Sandrine Silva.

A comissão coordenadora



Núcleo de Vila Real

Formação contínua ... na sede da APM—Núcleo de Vila Real

Está previsto funcionar a partir de Março de 2003 na sede da APM—Núcleo de Vila Real duas Oficinas de Formação, integradas no plano de formação do Centro de Formação da Associação Professores de Matemática.

A Oficina de Formação *Aprender a gostar de Matemática* destina-se a educadores de Infância, e a professores do 1º e 2º Ciclos: pretende-se trabalhar os conceitos de matemática nos diferentes níveis de ensino utilizando materiais manipuláveis e recursos tecnológicos.

A Oficina de Formação *Área de Projecto ... por que não?* destina-se aos professores de todos os níveis de ensino: pretende-se partir de situações problemáticas e problemas inventariados para, numa lógica de desenvolvimento de um projecto, mobilizar os saberes e saberes fazer e proporcionar aprendizagens significativas.

Projectos Ciência Viva aprovados na área abrangida pelo Núcleo Regional de Vila Real da APM

O programa Ciência Viva da Fundação para a Ciência e Tecnologia proporcionou a nível nacional a dinamização dos professores de Ciências incentivando-os a serem protagonistas do desenvolvimento curricular nas suas escolas. A este processo não estiveram alheios os professores de Matemática do distrito de Vila Real que têm investido e implementado o ensino experimental e promovido o apetrechamento dos laboratórios das suas escolas. Esta tem sido uma dinâmica complexa e só tem sido possível com o envolvimento de muitos professores. (ver Quadro I.)

Este incentivo tem permitido que os professores se realizem como profissionais que fazem a diferença na vida comunitária investindo na inovação de práticas, aprofundando saberes, implementando novas metodologias também com a integração das novas tecnologias da informação (NTI) no currículo oficial. Os alunos podem, assim, tomar contacto com a Matemática de uma outra forma: resolvendo problemas com programas de geometria dinâmica, investigando relações e regularidades numa dinâmica colaborativa e com acesso a materiais manipuláveis e tecnológicos.

Ilda Couto Lopes

Quadro I

Escola/Entidade	Ano de aprovação	Coordenador	Título	Verba
Escola S/3 São Pedro Vila Real	1997 Ciência Viva II	Ilda Couto Lopes	<i>Geometria e Matemática</i>	€ 23 167,69
Escola Básica 2,3/S Miguel Torga Sabrosa	1997 Ciência Viva II	Elisabete Pardal	<i>Matemática para Todos</i>	€ 8 479,56
APM—Núcleo Regional de Vila Real	1998 Ciência Viva III	Ilda Couto Lopes	<i>Fazer e Experimentar Matemática</i>	€ 17 457,93
Escola S/3 Camilo Castelo Branco Vila Real	1998 Ciência Viva III	Conceição Reis	<i>Semelhança de Figuras</i>	€ 6 484,37
Escola S/3 Dr. Júlio Martins Chaves	2000 Ciência Viva IV	Jorge Geraldes	<i>Matemática em Acção</i>	€ 4 239,78
Escola EB 2,3 de Santa Marta de Penaguião	2001 Ciência Viva V	Virgínia Amorim	<i>Descobrimo e Construindo Matemática</i>	€ 11 472,35
Escola EB 2,3 Diogo Cão Vila Real	2001 Ciência Viva V	César Tão	<i>Aprender Matemática Experimentando</i>	€ 5 985,58
Escola Básica 2,3/S Murça	2001 Ciência Viva V	César Monteiro	<i>Matemática Lingua Universalis</i>	€ 9 005,3

Sobre as quotas de 2003

Está em vigor até 30 de Março a possibilidade de regularizar as quotas em atraso pagando somente as quotas relativas aos anos de 2002 e 2003. Esta decisão, tomada pela Direcção, já possibilitou que algumas pessoas regularizassem a sua situação e readquirissem novamente o estatuto de sócio. Após este prazo, quem pretender regularizar a sua situação terá de pagar as quotas relativas a 2001, 2002 e 2003. No caso de ter pedido a suspensão da qualidade de sócio, poderá voltar a sê-lo sem pagar quotas em atraso.

As quotas de sócio da APM podem ser pagas de duas formas: através de cheque passado em nome da Associação de Professores de Matemática e enviado para Rua Dr. João Couto, n.º 27-A Lisboa, ou por desconto bancário de uma conta da Caixa Geral de Depósitos. Esta última forma é sem dúvida a mais cómoda de ter sempre em dia a quota. Para os sócios que aderiram a esta forma de pagamento, a quota relativa ao ano de 2003 será descontada no dia 26 de Março.

Para que os alunos e futuros professores de Matemática possam desde cedo ser sócios da nossa Associação, existe ainda a qualidade de sócio estudante. No entanto, para alguém usufruir deste modalidade deverá apresentar um comprovativo da sua situação.

Grupos de Trabalho

Matemática e Projectos (Seminário em Junho de 2003)

Os Grupos de Trabalho do 1.º Ciclo e do Ensino Básico vão organizar um seminário sobre Matemática e Projectos. O objectivo deste seminário é conhecer e reflectir sobre projectos realizados com alunos no Ensino Básico em que a Matemática teve uma papel relevante.

O formato deste seminário será o de um dia de trabalho conjunto destes dois grupos, aberto a outros professores que queiram participar. Haverá professores que iremos convidar pessoalmente para virem apresentar projectos que estão a realizar com os seus alunos.

Oportunamente faremos a divulgação através das páginas da APM e no Conselho Nacional. Haverá uma inscrição para podermos ter uma ideia do número de professores interessados em participar.

Grupos de Trabalho do 1.º Ciclo e GTEB

Grupo de Trabalho de Investigação (GTI)

Integrado nas actividades do GTI e na sequência do trabalho que o Grupo de Estudos *O professor como investigador* desenvolveu de 2000 a 2002 que culminou, em Outubro de 2002, com a publicação do livro *Investigar e Reflectir sobre a Prática Profissional*, este grupo decidiu manter o trabalho colaborativo de discussão e reflexão sobre a prática.

Em reunião de apreciação do trabalho realizado e de perspectivação para o futuro, o Grupo de Estudos resolveu reorganizar-se em torno da temática *o professor e o desenvolvimento curricular*. Com este estudo pretende-se, por um lado, aprofundar a compreensão e a reflexão entre os membros do grupo sobre o tema e, por outro lado, contribuir para a divulgação da importância que o professor tem/pode ter no desenvolvimento curricular. Para 2003 foram já definidos os textos a analisar e calendarizadas sessões de trabalho.

A Comissão Coordenadora do GTI

Grupo de Trabalho T³

Cursos do Projecto T³ anunciados para a zona de Lisboa

Mais longe com a TI-83 Plus, na Esc. Sec. Vergílio Ferreira—Lisboa (Carnide), de 29 de Abril a 31 de Maio.

Computadores e Calculadoras no currículo de Matemática do Ensino Básico, na Escola EB 2,3 Vieira da Silva—Carnaxide, de 8 de Setembro a 12 de Outubro.

Conexões Física e Matemática—Calculadoras gráficas CBL e CBR, na Esc. Sec. Vergílio Ferreira—Lisboa (Carnide), de 20 de Setembro a 18 de Outubro.

Probabilidades, simulações, distribuições e testes com a calculadora gráfica, na Esc. Sec. José Afonso—Loures, de 20 de Setembro a 10 de Janeiro de 2004.

Probabilidades, simulações, distribuições e testes com a calculadora gráfica, na Esc. Sec. de Linda-A-Velha, de 27 de Setembro a 17 de Janeiro de 2004.

Estes cursos já foram divulgados a todos os sócios e às escolas da zona de Lisboa. Os horários podem ser consultados junto da APM.

Quem ainda se quiser inscrever pode fazê-lo directamente para a sede da APM por telefone, fax ou e-mail: socio@apm.pt

José Paulo Viana

Centro de Formação

Notícias

>> Até ao fim do mês de Fevereiro começaram a funcionar 12 acções de formação financiadas pelo Prodep e acreditadas pelo CCPFC, das quais 10 são Oficinas de Formação e 2 são Cursos.

>> O Centro de Formação tem vindo a colaborar com algumas autarquias no sentido de apoiar iniciativas, divulgar materiais, realizar sessões práticas de 2 a 3 horas e conferências destinadas aos professores do 1º ciclo da região. Neste âmbito temos já marcadas seis sessões práticas e três conferências a realizar no Centro de Recursos da Câmara Municipal de Lisboa situado na Praça da Figueira (ver Quadro).

>> Foram convidados por e-mail 72 formadores da APM para pertencerem a uma *mailing-list* com o propósito de prepararmos colectivamente um Seminário para formadores a realizar em Julho. O texto enviado aos formadores dizia assim:

O Projecto de Formação para 2003, com que nos candidotámos a financiamento pelo Prodep, tem como título Reflectir e Investigar como Estratégia de Formação e, com ele pretendemos contribuir para o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática, centrando a formação na escola e nos desafios pedagógicos lançados pela reorganização curricular do ensino básico e desenvolvendo-a em torno da reflexão e investigação da prática pedagógica.

No sentido de criar boas condições para a concretização deste projecto de formação e de potenciar os trabalhos individuais produzidos por formadores e formandos, a Comissão Pedagógica decidiu propor a realização, em Julho, de um Seminário para os formadores da APM.

Acreditamos que levar os professores a reflectir e a investigar a sua própria prática, como forma de a adequar às necessidades e interesses da população escolar, é essencial não só para o seu desenvolvimento profissional mas também para a construção de uma cultura de escola capaz de enfrentar os desafios que lhe são colocados. Estamos fortemente empenhados em direccionar esta estratégia para a formação contínua dos professores. No essencial o que pretendemos com a realização deste seminário é que, em conjunto e com os contributos de todos, cada um encontre pistas para ir descobrindo como é que isso se faz na prática.

Com o propósito de realizarmos o Seminário mais adequado ao conjunto de formadores que somos, pretendemos organizá-lo via correio electrónico integrando (ou pelo menos tentando integrar) os contributos de todos. É nesse sentido que enviamos esta mensagem aos formadores constituintes desta lista. Todos os formadores interessados em participar na organização e realização do Seminário precisam, apenas, de fazer REPLY a esta mensagem no prazo máximo de 15 (quinze) dias. Criaremos brevemente uma Mailing-List integrando todos os que manifestarem interesse por esta nossa iniciativa.

Até ao dia 13 de Março, recebemos 16 inscrições para este seminário.

>> O Centro de Formação está empenhado em colaborar com os Núcleos, com outros Grupos de Trabalho e com os sócios em geral na discussão sobre formação contínua (que, julgamos, será um tema em debate num próximo Conselho Nacional). Neste sentido a Comissão Pedagógica elaborou um conjunto de tópicos que poderão organizar as discussões:

- ¶ Que relação existe ou deve existir entre a formação contínua e o desenvolvimento profissional dos professores? Qual o papel que deve ter a formação contínua no desenvolvimento profissional do professor?
- ¶ Que características devem ter as acções para que a formação seja útil no dia-a-dia do professor?
- ¶ Que se deve entender por centrar a formação na escola? Que riscos? Que vantagens?
- ¶ Como e o que fazer para integrar a formação dos docentes (e funcionários?) no Projecto Educativo da Escola?
- ¶ Créditos/Progressão na carreira:
 - É defensável a ideia de não serem utilizados créditos? Ou deve apenas ser reformulada essa utilização?
 - Deveria ser obrigatória a frequência de determinado tipo de acções em vez de os créditos poderem ser adquiridos em quaisquer acções?
 - A progressão na carreira não devia estar ligada a uma formação específica, por exemplo, 50% na didáctica e 50% na formação geral?
- ¶ Como entendemos a avaliação de desempenho dos docentes? Como se articula com a formação contínua de professores?

*Directora do Centro de Formação
Florinda Costa*

Quadro. Sessões práticas e conferências a realizar no Centro de Recursos da Câmara Municipal de Lisboa.

Datas	Tipo	Designação	Formador(a)
10 Março	Oficina	A Geometria no 1º ciclo	Pedro Almeida
24 Março	Conferência	Visualização e Cálculo	Cristina Loureiro
03 Abril	Oficina	A calculadora, o cálculo de papel e lápis e o cálculo mental	Helena Amaral
09 Abril	Oficina	Do jogo dos montes ao algoritmo da divisão	Elda Tramm
29 Abril	Oficina	Think about this	Rute Ferreira e Sofia António
08 Maio	Conferência	Competência matemática: o que é e como se desenvolve	Lurdes Serrazina
21 Maio	Oficina	O dominó como instrumento de avaliação e de consolidação	Elda Tramm
29 Maio	Conferência	A linguagem dos contos e das contas	Fernando Nunes
17 Junho	Oficina	Utilização de materiais nas Actividades de Investigação	Helena Amaral

Extras

Proof no Teatro da Trindade

À semelhança do que tem acontecido noutras ocasiões, o Teatro da Trindade volta a pôr em cena uma peça cujo motor é a matemática.

Proof é a história de uma enigmática jovem, Catherine, da sua irmã, de um pai genial e de um jovem professor. Todos eles são peças de um puzzle na procura da verdade por detrás de uma misteriosa prova matemática.

Esta peça irá estrear dia 27 de Março no Teatro da Trindade e estará em cena até 31 de Maio, de Quarta-feira a Sábado às 21:30 e Domingos às 16:00.

Os sócios da APM terão um desconto de 20%, desde que os bilhetes sejam adquiridos na bilheteira do Teatro da Trindade e com a apresentação do respectivo cartão de sócio.

Interpretação Rui Mendes, Ana Brandão, Pedro Lima, Julie Sargeant; *Texto* David Auburn; *Tradução* Luís Mourão; *Encenação* Claudio Hochman; *Assistente de encenação* Miguel Moreira; *Cenografia* José Manuel Castenheira; *Figurinos* Helena Carmona; *Desenho de luz* Celestino Verdades; *Produção* Teatro da Trindade

Esta peça recebeu várias distinções para melhor peça de 2001: Prémio Tony, Prémio Pulitzer, Prémio Drama Desk 2001; Prémio Lucille Lortel, Drama Critics e Prémio Drama League. David Auburn recebeu o Prémio de Dramaturgia John Gassner e o Prémio Hull-Warrier (Associação de Dramaturgos).

2º Encontro Nacional: Os Jovens e a Matemática

Nos dias 10 e 11 de Abril de 2003, a Fundação da Juventude vai organizar no Auditório do Centro Regional do Porto—Universidade Católica o 2º Encontro Nacional *Os Jovens e a Matemática*. Este Encontro tem como objectivos reflectir sobre esta Ciência, a qual tem vindo a condicionar as opções de vida pessoal e profissional de muitos jovens portugueses, bem como delinear novas estratégias de intervenção que sirvam para motivar e mobilizar mais os professores, os alunos, e também a sociedade civil, para uma melhor aprendizagem e ensino da Matemática.

Para mais informações poderá aceder à página www.fjuventude.pt ou contactar por e-mail Susana Chaves (schaves@fjuventude.pt)

Bortex

A empresa Bortex (comércio e reparação de escapes e acessórios de automóveis) contactou a APM informando que fará descontos aos sócios na montagem de escapes (até 30%), pneus (até 40%), catalizadores (25%) e amortecedores de automóveis. Tem oficinas na Figueira da Foz, em Lisboa (Campolide, Campo Pequeno e Pontinha) e em Odivelas. Quem quiser aproveitar os descontos poderá contactar a empresa através do telefone 21 478 81 60.

Cursos e Conferências na FCUP

O Departamento de Matemática Pura da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto vai realizar no terceiro trimestre do presente ano lectivo as seguintes actividades:

- Três cursos destinados a Professores de Matemática do 3º ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário, financiados pelo Programa FOCO:
História da Álgebra, Prof. Carlos Sá; *Grafos e Aplicações*, Prof. Leonor Moreira; *Empacotamentos, Coberturas, Cristais e Quasicristais*, Prof. Rosário Pinto.
- Um ciclo de seis palestras de divulgação de temas de matemática organizado em conjunto com a Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto e aberto a todos os interessados:
30 de Abril—*Matemática das Superfícies*, Eduardo Rêgo;
14 de Maio—*O Número de Ouro: factos e mitos*, António Machiavelo;
21 de Maio—*Caos e Fractais*, José Ferreira Alves;
28 de Maio—*Os Limites da Computabilidade*, Pedro Silva;
4 de Junho—*Em volta da fórmula de Euler*, António Guedes de Oliveira;
11 de Junho—*Matemática das Bolas de Sabão*, Carlos Miguel Menezes

Para mais informações consultar a página: www.fc.up.pt/mp/actividades.htm

Ficha Técnica

APM Informação :::: Março 2003, n.º 67 * Boletim publicado pela Direcção da Associação de Professores de Matemática e enviado gratuitamente aos sócios da APM * Edição :::: Direcção da APM * editores :::: Helena Sousa, Ilda Rafael, Luís Reis e Nuno Candeias * paginação :::: Gabinete de Edição da APM * Morada :::: Rua Dr. João Couto, n.º 27—A 1500-236 Lisboa * Telef. :::: 21 7163690/21 7110377 * Fax :::: 21 7166424 * e-mail :::: apm@netcabo.pt * a APM na web :::: www.apm.pt * Impressão :::: APM * Tiragem :::: 5000 exemplares

O que a APM defende e a proposta de Reforma do Ensino Secundário

O Conselho Nacional da APM

Em 21 de Novembro de 2002 o Ministro da Educação colocou em debate público, e pelo período de dois meses, o documento intitulado *Reforma do Ensino Secundário: Linhas orientadoras da revisão curricular*. Este foi um dos pontos da ordem de trabalho do Conselho Nacional da APM do dia 7 de Dezembro de 2002. Desta reunião resultou um parecer que foi enviado ao Ministro e um texto enviado à comunicação social. Este último é, aqui, reproduzido na íntegra. Poderá descarregar o documento *Reforma do Ensino Secundário: Linhas orientadoras da revisão curricular* em http://www.min-edu.pt/Scripts/RSP/novidades_det.asp?newsID=172

O parecer enviado ao Ministro da Educação pela APM pode ser consultado em <http://www.apm.pt>

Perante a quantidade de interrogações que a proposta deixa sem resposta clara, e sabendo que a clareza tem de ser uma característica inerente a uma proposta deste género, podemos afirmar que a discordância de fundo é precisamente essa. A base de discussão condiciona fortemente a possibilidade de se poder aprofundar e contribuir de modo pertinente para a resolução dos graves problemas que afectam o sistema educativo português, no seu todo, e deste nível de ensino, em particular. Claro que seria inviável tratar de todos os aspectos relacionados com esta temática, mesmo podendo ser cruciais (por exemplo, o excesso de número de alunos por turma, que continua a acontecer em algumas escolas, pode inviabilizar a existência de um ensino de qualidade; é importante que seja definido um limite máximo e que sejam previstos desdobramentos, nomeadamente para a actividade realizada em laboratórios de Matemática). No entanto, existem aspectos que, em nossa opinião, deveriam ter sido considerados, seguidamente explanados, ou estarem devidamente explicados. Por exemplo, como se harmoniza, por um lado, o valor conferido explicitamente ao pensamento científico e a criação de uma Comissão para a Promoção do ensino da Matemática e das Ciências e, por outro lado, a diminuição da presença de disciplinas desta área na actual proposta, se compararmos com o que existe actualmente?

A Associação de Professores de Matemática considera imprescindível que sejam tomadas medidas que

viabilizem uma articulação concertada entre os diversos níveis de ensino, realmente ausente deste documento que não considera o actual ensino básico e o seu Currículo Nacional, que sejam valorizadas as aprendizagens experimentais em Matemática, promovendo a integração das dimensões teórica e prática e que seja incentivada a utilização de uma diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, nomeadamente no que diz respeito à utilização das TIC na Matemática. Sobre este aspecto, não partilhamos a ideia de que a existência de uma disciplina curricular garanta um acesso generalizado e igualitário, contrariando as desigualdades sociais (podemos perguntar que acesso têm os alunos dos outros anos, onde não existe a disciplina referida). A existência de espaços nas escolas, de acesso livre e com o apoio necessário, um investimento a nível da formação de professores (outro aspecto ausente desta proposta) e da produção de materiais e a contextualização da utilização das TIC nas várias disciplinas podem realmente, de forma concertada e persistente, oferecer a todos os alunos uma efectiva literacia neste domínio, privilegiando a transversalidade. Aliás, num passado português ainda recente, o Projecto Minerva adoptou esta filosofia, com resultados avaliados de modo muito positivo, tanto nacional, como internacionalmente.

É indispensável que a Área de Projecto, que não é considerada em nenhuma das componentes de formação, seja um espaço onde se desenvolva uma visão

integrada dos saberes, aspecto importante demais para ser relegado para um carácter terminal e que justifica a sua existência em todos os anos. A integração das TIC pode ser equacionada neste espaço, com vantagens evidentes.

A componente de formação pessoal e social deve ter um lugar consentâneo com a sua importância, não compatível com uma redução a componente de formação facultativa.

Deve existir uma diversidade de formas de avaliação, de todos os intervenientes no sistema educativo, inclusivamente ele próprio, em coerência com as grandes finalidades dos currículos e dos objectivos programáticos, ao invés de ser apenas considerada a realização de exames e de se tomar o resultado destes como o único e infalível indicador, como tem acontecido em estudos recentemente apresentados.

Não concordamos também com a especialização, quanto a nós precoce, que realmente é proposta a partir do 10º ano, tornando muito difícil uma mobilidade efectiva, que no entanto é defendida no documento.

Estes aspectos essenciais estão omissos, ou a sua operacionalização não é referida, ou estão apresentados de modo a não conseguirmos pressupor alterações que defendemos, ou que mesmo o próprio documento valoriza. Nesse sentido, esta proposta é uma oportunidade falhada de conferir ao ensino secundário uma unidade e totalidade, que justifique por si a sua existência. Esta última conclusão está baseada na observação da estrutura curricular proposta e nas finalidades de cada agrupamento, com cursos a poderem servir simulta-

neamente para o prosseguimento de estudos, em universidades ou politécnicos, para a realização de cursos pós-secundários de especialização tecnológica e para a inserção no mercado de trabalho, sem estar vincado qual o significado intrínseco deste nível de ensino que é visto como uma *passagem* e raramente como uma *estadia*, tanto mais que se prevê num futuro próximo que ele será obrigatório para todos os cidadãos.

Por tudo isto, a APM considera que é urgente a clarificação das opções e a informação do que realmente irá ser feito, enquanto se deve continuar a discussão sobre alguns dos aspectos de fundo, começando desta vez por onde se devia ter começado: considerar o sistema educativo como um todo, com finalidades próprias em cada um dos níveis de ensino, para depois os definir e articular de modo integrado e coerente.

O Conselho Nacional da
Associação de Professores de Matemática



Projecto de Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação

As Associações que constituem o SIAP (Secretariado Inter-Associações de Professores), reunidas no dia 12 de Março de 2003, tomaram posição sobre o documento *Projecto de Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação* apresentado pelo Ministério da Educação a discussão pública. [Poderá descarregar este documento em: [http://www.des.min-edu.pt/download/proj_prog/tecnol_inform_com_12\(84\).pdf](http://www.des.min-edu.pt/download/proj_prog/tecnol_inform_com_12(84).pdf)]

Os pressupostos teóricos deste parecer aproximam-se das ideias expressas nas seguintes citações de Seymour Papert:

Uma das maiores contribuições do computador é a oportunidade para as crianças experimentarem a excitação de se empenharem em perseguir os conhecimentos que realmente desejam obter.¹

Chamo avestruzes aos educadores que ficam entusiasmados pela perspectiva dos computadores irem melhorar o que eles fazem na escola, mas que enterram a cabeça na areia para evitarem compreender que essa tecnologia irá inevitavelmente fazer surgir possibilidades espantosas de mudança, muito para além de um mero aperfeiçoamento.²

Os ciberavestruzes que planificam a política educativa estão decididos a utilizar o computador, mas só conseguem imaginar essa utilização no contexto do sistema escolar tal como o conhecem: os alunos seguem um currículo prèdeterminado, planificado ano a ano e lição a lição. Este facto é bastante perverso: novas tecnologias são usadas para fortalecerem métodos educativos pobres, que foram concebidos apenas porque não existia o computador quando a escola foi pensada.³

As razões apresentadas publicamente para a introdução desta disciplina prenderam-se sobretudo com a necessidade de promover o acesso de todos às tecnologias de informação e comunicação na óptica do utilizador.

No documento da Reforma do Ensino Secundário afirma-se que A transversalidade potencia a desigualdade de acesso e de desenvolvimento educativo, beneficiando os que usufruem de um ambiente familiar com

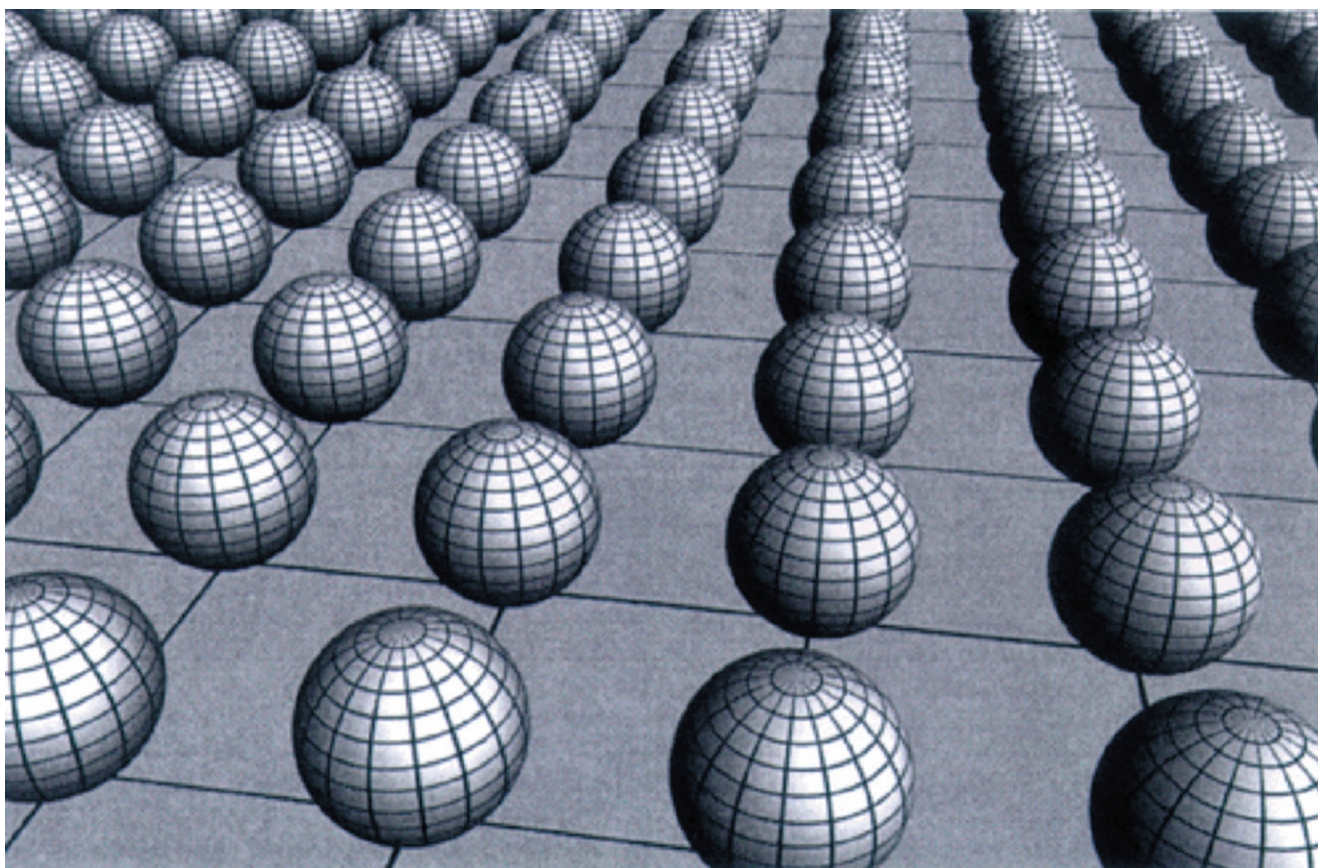
maior capital cultural, mas relegando para a iliteracia digital os social e culturalmente desfavorecidos.⁴ [sic], afirmação que contradiz outras intenções educativas expressas em legislação em vigor.

Esperávamos então que a preocupação central do Programa desta disciplina fossem os social e culturalmente desfavorecidos e fosse um programa elaborado na óptica do utilizador, moderno, e muito articulado com as outras áreas disciplinares. Os professores que leccionassem a disciplina poderiam ser recrutados de entre os professores de todas as disciplinas tendo em conta a sua formação e/ou trabalho desenvolvido nesta área. Estes docentes são válidos para leccionar a disciplina de TIC e enriquecem-na com as suas competências multidisciplinares e transversais.

Numa abordagem interdisciplinar tão escassa, sobre que dados, textos ou assuntos se vão desenvolver os projectos nesta disciplina? Incompreensivelmente, mesmo no Trabalho de Projecto, apenas são contempladas aprendizagens efectuadas na disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação.

O programa é muito extenso e a sua composição excessivamente tecnicista. Interrogamo-nos uma vez mais se a disciplina de TIC serve para (...) *promover a utilização generalizada das tecnologias de informação e comunicação nos alunos dos 9º e 10º anos (...)*⁵ ou para formar alunos em técnicas de informática? Até que ponto interessa aos alunos a aprendizagem do MS-DOS e do ambiente Linux?

A metodologia proposta é excessivamente centrada no professor, logo pobre: o aluno executa



sistematicamente e apenas, as directivas do professor, remetendo-nos para o pressuposto referido na terceira das citações escolhidas de Seymour Papert.

O inevitável aumento de custos em equipamento não deverá deixar de garantir os recursos vitais para os restantes espaços educativos da Escola. Deverá ser evitado o uso exclusivo desse equipamento pelas aulas desta disciplina, mas, pelo contrário, promovidas formas de partilha pelas restantes áreas curriculares.

Neste cenário, irá esta disciplina dar a formação em Tecnologias da Informação e Comunicação de que os alunos necessitam?

Apoie[mos] as utilizações do computador nas quais o aluno está de facto a usá-lo e não a aprender coisas sobre ele, muito em particular, as que têm a ver com a realidade de projectos pessoais, capazes de transmitir uma noção genuína de competência.⁶

Notas

¹ Papert, Seymour (1996). A Família em Rede. Lisboa: Relógio D'Água Editores, p. 43

² Id, p. 50

³ Id, p. 51

⁴ Ministério da Educação (2002). Reforma do Ensino Secundário—Linhas Orientadoras da Revisão Curricular. Lisboa. p. 6

⁵ Ministério da Educação (2003). Projecto de Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação—9º e 10º Anos. Lisboa: Departamento do Ensino Secundário, p. 3

⁶ Papert, Seymour, (1996). A Família em Rede. Lisboa: Relógio D'Água Editores, p.232

*As Associações que integram o SIAP:
 Associação Nacional dos Professores
 de Educação Técnica e Tecnológica (ANAPET)
 Associação Nacional de Professores
 de Electrotecnia e Electrónica (ANPEE)
 Associação de Professores para a Educação Intercultural (APEDI)
 Associação de Professores
 de Educação Visual e Tecnológica (APEVT)
 Associação de Professores de Geografia (APG)
 Associação de Professores de História (APH)
 Associação de Professores de Matemática (APM)
 Associação de Professores de Português (APP)
 Associação Portuguesa de Professores de Alemão (APPA)
 Associação Portuguesa de Professores de Francês (APPF)
 Associação de Professores
 de Ciências Económico-Sociais (APROCES)
 Conselho Nacional das Associações
 de Professores e Profissionais de Educação Física (CNAPEF)*