

PAINEL 2

Título: **Organizar a ocupação plena dos tempos escolares, uma tarefa condenada ou promissora?**

Moderadora: **Carmo Pereira - ES/3 Mirandela, Mirandela**

Participantes: **José Alberto Araújo - Vereador da Educação e Cultura da Câmara Municipal de Santa Marta de Penaguião**
Virgínia Amorim - Presidente do Conselho Executivo do Agrupamento Vertical de Santa Marta de Penaguião
Amália Vaz Alves - Funcionária de Acção Educativa e Encarregada de Educação
Selma Rivca - Presidente da Associação de Estudantes da EB 2,3 de Santa Marta de Penaguião
Maria da Conceição Reis - Escola S/3 Camilo Castelo Branco Vila Real

Resumo: Este ano lectivo vimos concretizadas, na escola, medidas já consignadas há muito na lei. Cada conselho executivo teve de proceder à aprovação de um plano de distribuição de serviço docente, com identificação dos recursos envolvidos, que assegurasse a ocupação plena dos alunos em actividades educativas durante o seu horário lectivo, na situação de ausência imprevista do respectivo docente a uma ou mais aulas.

Foram apresentadas como exemplos de actividades: aulas de substituição; actividades em salas de estudo; clubes temáticos; actividades de uso de TIC; leitura orientada; pesquisa bibliográfica orientada; actividades desportivas orientadas; actividades oficinais, musicais e teatrais.

Assim, os docentes passam a cumprir, na escola, parte da sua componente não lectiva.

Esta imposição não foi aceite da mesma forma por todos os implicados, agrada a uns e desagradada a muitos. Parece de consenso geral que os alunos têm o direito de ocupação desses tempos lectivos. As aulas de substituição aparecem como a forma mais popular de ocupar esse tempo.

Mas de que forma esta ocupação é entendida por discentes, docentes, auxiliares de acção educativa e encarregados de educação? E, que tipo de actividades realizar nesses períodos, com os recursos existentes? De que modo tornar estes momentos pedagogicamente ricos? Como ultrapassar a ideia de castigo para uns e/ou outros?

Que princípios nortearam os conselhos executivos para aplicação das medidas? Que tempo e que preparação lhes foi proporcionado? Como foram as propostas negociadas com os parceiros? Como criar as condições para melhorar a implementação destas medidas no próximo ano lectivo? Que constrangimentos? Que potencialidades?

Estas são apenas algumas das questões que poderão ser objecto de reflexão por parte dos intervenientes neste painel. Contamos com a preciosa colaboração de todos os professores que queiram partilhar connosco o seu sentir relativamente a este tema.

17 de Fevereiro
10:30 horas

Apresentação

O encontro de professores de Matemática do distrito de Vila Real é um encontro, por excelência de todos os profissionais do ensino de Matemática desde a Educação de Infância e 1º Ciclo até ao Ensino Superior. A Equipa Organizadora deste encontro tentou dar especial atenção a temas globalizantes pertinentes de acordo com a oferta de formação disponível, tais como: Novas Tecnologias no Ensino, Avaliação, a Modelação, Experiências de Aprendizagem, Formação (inicial, contínua e especializada), Matemática B.

Assim, os objectivos que nos orientaram foram, essencialmente, os seguintes:

- Promover o desenvolvimento do ensino da Matemática a todos os níveis, aprofundando conhecimentos científicos e pedagógicos;
- Possibilitar o intercâmbio de ideias, experiências e perspectivas entre as pessoas que se interessam pelos problemas de aprendizagem da Matemática;
- Possibilitar a experiência e manipulação de materiais didácticos adequados e utilização das novas tecnologias no ensino-aprendizagem da Matemática;
- Reflectir sobre as metodologias inovadoras e o uso de instrumentos de avaliação alternativos aos testes tradicionais, como meios poderosos de promover a mudança no ensino da Matemática;
- Promover a participação activa dos professores de Matemática de todos os níveis de ensino na discussão e implementação de novas práticas pedagógicas.

Além do trabalho de reflexão e de formação que se proporciona a todos os colegas presentes no RealMat2006, gostaríamos que todos estivessem presentes no Jantar convívio que se realizará no dia 16 de Fevereiro, pelas 20h00, no Salão das Adega Cooperativa de Santa Marta de Penaguião.

Esperamos que o RealMat2006 continue a desempenhar um papel importante na Educação Matemática do distrito através da construção de um espaço privilegiado de reflexão e formação de todos os profissionais do ensino da matemática.

Não faltes ao RealMat06 e traz um Amigo também!

Comissão Organizadora

Alexandra Gregório, EB2,3 Santa Marta de Penaguião
 Celina Almeida, EB2,3 Santa Marta de Penaguião
 Fernando Guedes, EB2,3 Santa Marta de Penaguião
 Ilda Couto Lopes, ES/3 S. Pedro, Vila Real
 Manuel Assunção, EB2,3 Santa Marta de Penaguião
 Maria Manuel Nascimento, Departamento de Matemática, UTAD

Colaboração

Professores do Departamento de Matemática e Tecnologias da EB2,3 Santa Marta de Penaguião

Ficha Técnica

Título	Programa
Organização	Núcleo da APM de Vila Real
Dinamização	Agrupamento Vertical de Escolas de Santa Marta de Penaguião
Tiragem	300
Data	16 e 17 de Fevereiro de 2006
Local	Santa Marta de Penaguião

Informações gerais

É conveniente que o Programa seja trazido para o RealMat2006 para que os colegas se possam orientar.

Os locais do Encontro

O principal local onde decorre o RealMat 2006 é na EB 2,3 de Santa Marta de Penaguião, sede do Agrupamento Vertical de Santa Marta de Penaguião.

A sessão de Abertura e Conferências, nas manhãs dos dias 16 e 17, assim como um dos Painéis, terão lugar no Auditório Municipal. As sessões da tarde de quinta-feira e de sexta-feira decorrerão na EB 2,3 de Santa Marta de Penaguião.

Recepção do Encontro

A recepção aos participantes do RealMat2006, assim como a entrega de documentação relativa ao Encontro, decorrerá no Auditório Municipal de Santa Marta de Penaguião das 8h45 às 9h30 e das 11h00 às 11h30.

Oficinas para os Alunos: "Brincando com a Matemática"

O Núcleo de Estágio de Matemática da Escola Secundária Camilo Castelo Branco vai organizar salas com diferentes sessões de jogos, projecções de vídeos, entre outros, de modo a proporcionar aos alunos da Escola EB 2,3 De Santa Marta de Penaguião momentos e experiências diferentes no âmbito da Matemática durante a realização do RealMat 2006.

Assembleia Geral

Ainda que não seja sócio da Associação de Professores de Matemática, não deixe de participar na Assembleia Geral que se realizará, na sala de reuniões da EB 2,3 Santa Marta de Penaguião pelas 17h45 de 16 de Fevereiro.

Feira de Ideias e Materiais (F.I.M.), Banca da APM e Espaços Comerciais: A Banca da APM, espaços comerciais e editoras encontrar-se-ão no Pavilhão Administrativo

Programa Cultural

Na quinta-feira, dia 16 de Fevereiro pelas 18h30 haverá uma visita guiada ao Museu das Caves de Santa Marta de Penaguião seguida de jantar para todos os que efectuarem a respectiva inscrição e que será no salão das Caves de Santa Marta de Penaguião.

Grupo de Cantares Terras de Penaguião - actuação na noite de quinta-feira.

Painéis

PAINEL 1

Título: **Provas de exame de 9º ano: porquê e para quê?
Maus resultados: que fazer?**

Moderadora: **Maria Manuela Alves - IGE - Inspeção Geral da Educação -
Delegação Regional do Norte**

Participantes: **Glória Ramalho- Gabinete de Avaliação Educacional - GAVE
Maria do Céu Couto - Encarregado de Educação
Jorge Matos - Supervisor dos Exames de Matemática de 9º Ano (E.
S/3 Vila Pouca de Aguiar)
Sílvia Marques - EB2,3 Santa Marta de Penaguião**

Resumo: O insucesso em Matemática torna-se publicamente mais visível nos finais de cada ano lectivo. Assim foi no final de 2004/05, com o exame nacional de 9º Ano criado pelo Despacho - Normativo nº1/2005. Em que contexto surgiram estes exames e que política prosseguem? Surgiram estes exames como meio de pressão profissional ou social? Trata-se, antes, de um contrato institucional? E os alunos? Como acolhem eles esta avaliação? Sentem-se "obrigados" a estudar? Face aos resultados, que podemos extrair? Que informações dão (ou não dão)? E DEPOIS? Estas constituirão algumas das questões a colocar, como ponto de partida, neste debate. Porque mais importante que as respostas encontradas, será a riqueza e partilha de opiniões gerada na discussão fundamentada e democrática dos intervenientes.

Local: Auditório Municipal de Santa Marta de Penaguião

17 de Fevereiro
10:30 horas

COM 5

Um dos trabalhos, intitulado "Do Douro para a Matemática", consiste num filme didáctico, com cerca de 15 minutos, que pode ser usado nos diferentes anos de escolaridade do 3º ciclo do Ensino Básico, designadamente associado aos temas: associação entre sólidos geométricos e objectos da vida real, cálculo de volumes (7º ano); medidas de capacidade, múltiplos e divisores (8º ano); volume de sólidos geométricos, volume de outros objectos (pipas, cubas de madeira, etc.) (9º ano). Este material didáctico tem a particularidade de fazer referência à História do Douro, nomeadamente as vindimas e as medidas de capacidade usadas antigamente. É um material que usa as novas tecnologias educativas, o que contribui para captar a atenção dos alunos.

O segundo trabalho, o *Geo-Helar's*, é um material didáctico concebido pelos alunos, que pode ser utilizado para apoiar o ensino e a aprendizagem de alguns temas, nomeadamente: semelhanças de polígonos, visualização de alguns sólidos geométricos, rectas e planos e posições relativas. O *Geo-Helar's* é construído com materiais de fácil obtenção e pode ser construído pelos alunos, por exemplo numa aula de E.V.T.. Este material didáctico permite visualizar a três dimensões representações que habitualmente são feitas a duas dimensões (por exemplo desenhando no quadro negro), pelo que contribui para desenvolver capacidades de visualização espaciais de grande importância no desenvolvimento do aluno. Neste trabalho não é o Douro que serve de inspiração à Matemática, mas é a Matemática que se mostra ao serviço da região de Trás-os-Montes e Alto Douro, no trabalho realizado por futuros professores de Matemática desejosos de dar o seu contributo, por pequeno que seja, para o desenvolvimento da sua região.

* *Américo Silva, Ana Alves, António Pinto, Eduardo Salta, Hélio Pires, Isabel Sá, Madalena Santos, Olga Monteiro, Rosa Sousa e Susana Lachado.*

COM 6

Título: **Materiais manipuláveis na aprendizagem de adultos**

Autor: **Maria José Reigoto - Escola EB 2/3 e Secundária de Sabrosa**

Destinatários: **Professores do Ensino Básico**

Resumo: *"Foi um trabalho diferente e divertido."
"Embora ache que é mais para alunos da primária, gostei muito e tive muita curiosidade em montar as figuras, algumas bastante difíceis."*
Estas são duas das opiniões dos formandos do Curso das Carroçarias sobre uma das três actividades implementadas no âmbito da Oficina "Aprender a Gostar de Matemática". Foram também envolvidos formandos do Curso de Tanoaria. Em todas as actividades foram utilizados materiais manipuláveis. Essas três actividades foram a *Paciência Chinesa*, *Vamos construir Pentaminós* e actividades com o *Geoplano*. Nesta comunicação apresentam-se alguns dos aspectos desta experiência realizada em Abril de 2005 e que teve a particularidade de ter envolvido formandos adultos.

17 de Fevereiro
14:00 horas

PROGRAMA

Quinta, 16 de Fevereiro	Sexta, 17 de Fevereiro
8:45 - Recepção - Auditório Municipal Entrega da documentação	9:00 - Conferência Plenária Interrogar as provas de aferição Judith Silva Pereira
9:30 - Sessão de Abertura	10:30 - Painéis Painel 1 - Provas de exame do 9º ano: porquê e para quê? Maus resultados: que fazer? Moderadora: Maria Manuela Alves Local: Auditório Municipal
10:00 - Conferência Plenária O Programa de formação contínua em Matemática para professores do 1.º ciclo do Ensino Básico Isabel Rocha	Painel 2 - Organizar a ocupação plena dos tempos escolares, uma tarefa condenada ou promissora? Moderadora Carmo Pereira Local: EB2,3 Sta Marta de Penaguião
11:00 - Pausa para café	Feira da Ideia e Materiais - F.I.M.
11:30 - Conferência Plenária A Matemática, factor essencial de progresso económico e social Jaime Carvalho e Silva	12:45 - Pausa para Almoço
Feira de Ideias e Materiais F.I.M.	14:00 - Comunicações: COM1 - "Minimercado na escola" com jovens com NEE - Ed. Infância, 1º CEB COM2 - A descoberta das áreas com pentaminós - 1º e 2º CEB COM3 - A magia dos números - 3º CEB e E. S. COM4 - Modelo actual de estágio: uma experiência - 3º CEB e E. S. COM5 - Do Douro para a Matemática. Da Matemática para o Douro - 3º CEB COM6 - Materiais manipuláveis na aprendizagem de adultos - Ensino Básico
12h45 - Pausa para Almoço	15:00 Sessões Práticas e Grupos de discussão SP6 - Geometria e motricidade Ed. Inf. e 1ºCEB SP7 - Jogos matemáticos - Geral SP8 - Calculadoras gráficas - E. S. SP9 - Software de Matemática em ambiente de aula - 3º CEB e E. S. SP10 - A propósito da optimização na Matemática B - E.S. GD2 - Exames do 9º e currículo do Ensino Básico: que relação? - Ensino Básico
14:30 - Sessões Práticas e Grupos de discussão SP1 - Jogar e aprender com o polydron—Ed. Inf. e 1º CEB SP2 - A origem dos números - 1º e 2º CEB SP3 - Uma abordagem <i>dinâmica</i> da geometria <i>dinâmica</i> - 3º CEB SP4 - Resolução de problemas de demonstração em vários modelos de geometria com recurso a software dinâmico - E. S. SP5 - Vamos dar um passeio? Uma abordagem em teoria de grafos - 3º CEB e E. S. GD1 - Exames do 12º e currículo do Ensino Secundário: que relação - E. S.	17:45- Encerramento das Actividades.
17:45 - Assembleia Geral da A.P.M. Matemática e o Tempo 2º Campeonato Nacional de Jogos	
18:30 - Visita guiada ao Museu das Adega Cooperativa de Santa Marta de Penaguião	
20:00 - Jantar de Convívio no salão das Caves de Santa Marta de Penaguião	

2006 - Ano Temático
 Matemática e Tempo
 Resumo de iniciativas

O Ano Temático 2005/06 *Matemática e Tempo* surge na continuidade do trabalho já realizado nos últimos anos. A APM desenvolveu, nos últimos anos, iniciativas temáticas traduzidas em inúmeros projectos realizados por alunos de todos os graus de ensino enquadradas através do ano Mundial da Matemática (2000) e nos quatro anos temáticos - Matemática e Natureza (2001), Matemática e Profissões (2002), Matemática e Tecnologia (2003) e Matemática e Jogo (2004).

Ao longo do ano lectivo 2005/06, nomeadamente nas diferentes escolas, surgirão certamente muitos desafios, que procuraremos integrar no conjunto de ideias e iniciativas que propomos em seguida.

1) A página, a disponibilizar brevemente, <http://www.apm.pt/mtempo> é o 'portal' desta iniciativa:

1.1) A importância do Tempo ao longo da história, como tem sido medido e registado.

Pretendemos colocar *online* ideias e tarefas a realizar na sala de aula, relacionadas com o tema, a descrição de experiências ou a ligação a *sites* com 'ideias'. Os alunos encontrarão sugestões bibliográficas para projectos a desenvolver e também 'menus' adaptados ao seu nível etário para pesquisarem. A página está a ser construída com a colaboração de todos. Iremos aceitar sugestões e publicar os relatos das diversas experiências realizadas.

Seria interessante cada escola escolher um instrumento de medição do tempo e trabalhar num projecto de investigação do qual resultasse a construção de um instrumento de medição do tempo como por exemplo: relógios de sol, de areia (ampulhetas), de água, mecânicos ou digitais ou ainda algo novo.

1.2) Mais comunicação entre os alunos.

1.2.1) Está em estudo a realização de um concurso a realizar através da página supracitada.

1.2.2) No *Chat* da página, utilizando o IRC, os alunos poderão conversar com matemáticos, escritores e outras personalidades, em datas a divulgar.

1.3) Mais debate, mais ideias.

No 'Fórum' professores, alunos e pais poderão debater este tema e a sua articulação com o currículo educacional.

2) Mais dinâmica na comunidade educativa

A APM vai promover um conjunto de semanas "Matemática e Tempo" em regiões diversificadas, em que participem alunos, professores e pais, que serão divulgadas na página. Vai ainda propor à comunicação social a valorização do tema divulgando filmes e documentários. Em simultâneo realizará sessões temáticas nos Encontros Regionais da APM tal como fez no ProfMat 2005 em Évora.

Está ainda em fase de estudo, a viabilidade da edição de um livro com as investigações mais completas das escolas, sobre a medição do tempo e o instrumento de medição escolhido por essas escolas, de forma a obtermos uma obra o mais completa e variada possível.

Desafiamos desde já as escolas a realizarem semanas de Matemática envolvendo o tema TEMPO. A página www.apm.pt/mtempo acolherá com carinho e divulgará as iniciativas das escolas.

Janeiro de 2006

Os Núcleos de Beja e Castelo Branco, coordenadores do Ano Temático

COM 4

Título: O modelo actual de estágio: uma experiência

Autor: *Elisabete Pardal* - E S/3 Camilo Castelo Branco, Vila Real
Estagiários na ES/3 Camilo Castelo Branco, Vila Real

Destinatários: *Professores dos 3º CEB e Ensino Secundário*

Resumo: O objectivo da nossa comunicação é partilhar a experiência do núcleo de estágio de matemática da Escola S/3 Camilo Castelo Branco, não esquecendo as vivências da orientadora e as dos colegas estagiários.

Na perspectiva da orientadora o trabalho a realizar com os estagiários, no novo modelo de estágio, pode ser enriquecido desde que os mesmos cheguem à escola motivados para adquirir uma experiência diversificada como professores.

Se os estagiários forem vistos como colaboradores em aprendizagem, o trabalho realizado e coordenado pelos orientadores pode despertá-los para o profissionalismo e gosto pela tarefa de ensinar. Apesar das limitações que este modelo de estágio apresenta no dia a dia, partilharemos o trabalho, dificuldades e ganhos até ao momento, do grupo de estágio.

17 de Fevereiro
 14:00 horas

COM 5

Título: Do Douro para a Matemática. Da Matemática para o Douro.

Autor: *Alunos** de Didáctica da Matemática I da UTAD;
Cecília Costa - Departamento de Matemática, UTAD

Destinatários: *Professores do 3º Ciclo do Ensino Básico*

Resumo: Nesta comunicação pretendemos dar a conhecer dois trabalhos realizados por futuros professores de Matemática no âmbito da disciplina de Didáctica da Matemática I da licenciatura em Ensino da Matemática da UTAD. É sempre enriquecedor para futuros professores, ainda sem qualquer experiência em termos de prática lectiva, indagar junto de professores mais experientes das potencialidades que os materiais didácticos que imaginam e constroem poderão ter em sala de aula.

17 de Fevereiro
 14:00 horas

COM 2

Título:

A Descoberta das Áreas com Pentaminós

Autor:

Fernanda Cardoso - 1º CEB na U. D. I. - Instituto Jean Piaget de Vila Real

Destinatários:

Professores do 1º e 2º Ciclos

Resumo:

A comunicação a apresentar, surge no âmbito de um desafio lançado na oficina "Aprender a gostar de Matemática" que decorreu em Vila Real. Este projecto foi desenvolvido numa sala do 2º ano do 1º CEB, com 22 crianças.

Actualmente, a grande tarefa do professor é incentivar, desde cedo, o gosto pela Matemática. Deste modo, compete ao professor motivar os alunos criando ambientes propícios à consecução deste grande objectivo, contribuindo para que as crianças tenham oportunidade de realizar experiências de aprendizagens significativas e diversificadas, desenvolvendo as capacidades de raciocínio, comunicação e de resolução de problemas. Foi esta a nossa tarefa. Levámos os pentaminós para a sala de aula com o objectivo de trabalhar a noção de área. Afinal com este material manipulável e simples, trabalharam-se outras noções que não tínhamos perspectivado inicialmente.

Pretendendo dar um testemunho do que acabámos de referir, os alunos relatarão as suas vivências como principais intervenientes neste processo.

17 de Fevereiro
14:00 horas**COM 3**

Título:

A Magia dos Números

Autor:

Elza Amaral - Departamento de Matemática da UTAD

Destinatários:

Professores do 3º Ciclo e Ensino Secundário

Resumo:

O misticismo numérico caracterizou o espírito grego. Os matemáticos gregos da Antiguidade sublinhavam, na sucessão numérica, os números perfeitos, os números amigos, entre outros, atribuindo-lhe, assim, um carácter de maior vida. Para cada número inventavam uma representação especial realista.

Assim, os números, plenos de vida, dotados de múltiplos atributos, aureolados de mistérios, interferiam a cada momento na vida dos homens!...

17 de Fevereiro
14:00 horas**Sessões Plenárias****SPI**

Título:

O Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1.º ciclo do Ensino Básico

Autor:

Isabel Rocha - Escola Superior de Leiria

Resumo:

Entre as mudanças e desafios que se colocaram às escolas e aos professores neste ano lectivo 2005/2006, temos o Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Para definir os objectivos, metodologia, conteúdos e organização do Programa foi criada, por iniciativa ministerial, uma Comissão de Acompanhamento, à qual pertencem em representação da APM. A comissão é também responsável pela monitorização da sua concretização no terreno.

Nesta conferência procurarei desenvolver alguns aspectos deste Programa, que considero inovadores, tais como:

- o tratar-se de um programa nacional, cujos objectivos, princípios e linhas orientadoras foram definidos pela própria Comissão de Acompanhamento que é também responsável por fazer a monitorização da sua concretização no terreno.

- prever uma formação baseada no desenvolvimento curricular, centrada na escola, com duas componentes: uma de trabalho conjunto e continuado (durante o ano lectivo) do grupo de formandos com o formador para planificação, reflexão e aprofundamento dos conhecimentos matemático, didáctico e curricular envolvidos e outra de acompanhamento ao nível da sala de aula das planificações trabalhadas nas sessões conjuntas, com a consequente reflexão.

Também procurarei apresentar alguns dados para reflexão, de âmbito nacional, acerca da sua implementação no terreno, de aspectos que estão a ser bem conseguidos e de dificuldades que se têm levantado, nomeadamente:

- a forma como foi acolhido o Programa de Formação pelos responsáveis locais;
- a adesão dos professores;
- o funcionamento das sessões de trabalho e sua articulação com as sessões de acompanhamento;

16 de Fevereiro
10 horas

Local:

Auditório Municipal de Santa Marta de Penaguião

SP9	Título: Software de Matemática em ambiente de aula
	Autores: Jorge Geraldés - ES/3 Dr. Júlio Martins, Chaves
	Destinatários: Professores do 3º ciclo e do Ensino Secundário
	Resumo: <p>Com esta sessão pretende-se dar a conhecer algumas potencialidades do GSP (versão 4.06) para o estudo das funções, e o Autograph para o estudo da geometria analítica em 2D e 3D.</p> <p>Pré-requisitos: conhecimentos de Informática a nível do utilizador</p>
	17 de Fevereiro 15:00 horas

SP10	Título: A propósito da optimização na Matemática B
	Autores: Maria José Teixeira do Nascimento - ES/3 Vila Pouca de Aguiar
	Destinatários: Professores do Ensino Secundário
	Resumo: <p>Com o intuito de "aclarar algumas preocupações" serão apresentados alguns textos que podem ajudar a uma visão ponderada e integrada de aspectos específicos da implementação do Programa de Matemática B.</p> <p>Individualmente, em pares ou em grupos pretendemos reflectir relativamente a alguns dos aspectos sugeridos pelos documentos apresentados.</p> <p>Propõe-se para esta sessão:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A leitura e análise do Programa de Matemática B e da informação n.º 24(II)/05 sobre a prova de exame final de âmbito nacional de Matemática B. ▪ A resolução de um Problema de Optimização; ▪ A discussão sobre o Problema e sua adequação aos objectivos do Programa, assim como, as possíveis conexões com outros temas; ▪ A reflexão sobre a metodologia a usar para a sua leccionação e sua avaliação.
	17 de Fevereiro 15:00 horas

Grupos de Discussão

GD1	Título: Exames do 12º ano e currículo do Ensino Secundário: que relação?
	Autor: Nélia Teixeira - ES/3 São Pedro, Vila Real Paula Matias - ES/3 São Pedro, Vila Real
	Destinatários: Professores do Ensino Secundário
	Resumo: Tomando como ponto de partida as Informações 13/05, 13(II)/05, 23/05 e 23(II)/05, publicadas pelo GAVE, as quais visam esclarecer e chamar à atenção para aspectos do currículo de Matemática a partir de possíveis questões de exame, pretende-se criar um espaço de reflexão e de debate sobre eventuais problemas dos exames futuros e sobre perspectivas de leccionação nos próximos anos.
	16 de Fevereiro 14:30 horas

GD2	Título: Exames do 9º Ano e currículo do Ensino Básico: que relação?
	Autores: Carmo Pereira - ES/3 Mirandela Ilda Couto Lopes - ES/3 S. Pedro, Vila Real
	Destinatários: Professores do Ensino Básico
	Resumo: O Despacho Normativo que regula a Avaliação dos alunos do Ensino Básico no seu artigo nº 41 (e que se pode consultar em www.min-edu.pt) refere-se à avaliação sumativa externa nos seguintes modos: <p>"41. A avaliação sumativa externa é da responsabilidade dos serviços centrais do Ministério da Educação e compreende a realização de exames nacionais no 9.º ano, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, os quais incidem sobre as aprendizagens e competências do 3.º ciclo."</p> <p>2) Problematizar os exames à disciplina de matemática em final de ciclo: que tipo de exame, que tipo de competências desenvolver nos alunos, que</p>
	7 de Fevereiro 15:00 horas

GD2

Como finalidades da Matemática no ensino básico são destacados dois aspectos centrais relacionados entre si:

- "A razão primordial para se proporcionar uma educação matemática prolongada a todas as crianças e jovens é de natureza cultural, associada ao facto de a matemática constituir uma significativa herança cultural da humanidade e um modo de pensar e de aceder ao conhecimento;
- A ênfase da Matemática escolar não está na aquisição de conhecimentos isolados e no domínio das regras técnicas, mas sim na utilização da matemática para resolver problemas, para raciocinar e para comunicar, o que implica a confiança e a motivação pessoal para fazê-lo (ME, 2001, 58).

Com este Grupo de Discussão pretende-se:

- 1) Aprofundar a legislação e resultados de estudos existentes acerca do assunto e
- 2) Problematicar os exames à disciplina de matemática em final de ciclo: que tipo de exame, que tipo de competências desenvolver nos alunos, que tipo de processos trabalhar, quais as competências de comunicação a trabalhar, que tipo de resolução de problemas, que tipo de conexões, ...

SP7	Título:	Jogos matemáticos
	Autores:	<i>Cristina Ferreira Loureiro - EB 2,3 de Castro Daire, João Almira - Escola Secundária de Tondela</i>
	Destinatários:	<i>Geral</i>
	Resumo:	Os jogos têm sido fonte de prazer, interesse e fascínio desde tempos longínquos. Para além do entretenimento, os jogos apresentam um grande potencial cultural, pedagógico e didáctico, podendo ainda criar motivação para o pensamento e a investigação matemáticos. Com esta sessão pretende-se apresentar e praticar os jogos do II Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos que vai ter lugar em Março de 2006, em Aveiro, bem como discutir o seu possível interesse para os nossos alunos. Os seis jogos do campeonato são: <ul style="list-style-type: none"> • Pontos e Quadrados (1º Ciclo), • Semáforo (1º e 2º Ciclos), • Ouri (1º, 2º e 3º Ciclos), • Hex (2º, 3º Ciclos e Secundário), • Amazonas (3º Ciclo e Secundário) • Go (Secundário).
		17 de Fevereiro 15:00 horas

SP8	Título:	Calculadoras gráficas
	Autores:	<i>Paulo José Martins Vasco - Departamento de Matemática da UTAD Carlos Jorge Monteiro - Departamento de Matemática da UTAD</i>
	Destinatários:	<i>Professores do Ensino Secundário</i>
	Resumo:	Através de alguns exemplos práticos, pretendemos comprovar necessidade da utilização das calculadoras na sala de aula. Além disso, através de alguns dos erros habitualmente cometidos com o uso das calculadoras, visa mostrar-se a importância de uma perspectiva crítica na análise dos resultados obtidos e na utilização da calculadora gráfica. Solicita-se a todos os participantes que tragam uma calculadora gráfica.
		17 de Fevereiro 15:00 horas

SP5

E pretendem ser modelos úteis para enfrentar problemas de gestão e iniciar intervenções sociais ao nível da compreensão dos sistemas (...). Além disso, Borralho e Espadeiro (2003) também propõem que "(...) os grafos podem constituir um ponto de partida para visualizar e criar modelos de situações (...)". Simplificando a linguagem, propõe-se uma tarefa para uma aprendizagem introdutória na sala de aula. São referidos o objectivo geral da tarefa, os objectivos específicos de cada questão e é sugerida uma metodologia para a sala de aula.

SP6

Título:

Geometria e Motricidade

Autores: **Eugénia Almeida** - Departamento Psicologia e Ciências da Educação, UTAD;
Isabel Mourão - Departamento Desporto, UTAD;
Cecília Costa - Departamento Matemática, UTAD;

Destinatários: *Educativos de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico*

Resumo:

Nesta sessão prática pretendemos exemplificar uma possibilidade de interdisciplinaridade entre a Matemática e a Expressão Físico Motora ao nível da Educação de Infância e do 1º ciclo do Ensino Básico.

Tal proposta caracteriza-se pela execução de actividades experimentais onde o corpo se apresenta como instrumento fundamental do ensino e aprendizagem.

Efectuaremos actividades sobre temas ligados à geometria, a saber: organização espacial, sólidos geométricos, figuras geométricas e deslocações.

Nestas actividades pretendemos possibilitar aos participantes a experimentação e vivência de situações que mais tarde poderão propor aos seus alunos.

Intercaladas com as actividades práticas efectuar-se-ão reflexões conjuntas sobre o interesse e adequação da utilização dessas actividades em sala de aula.

Aconselha-se que os participantes tragam roupa e calçado confortáveis para facilitar a actividade física a efectuar nesta sessão prática.

16 de Fevereiro
14:30 horas

Sessões Práticas

SP1

Título:

Jogar e aprender com o polydron

Autor: **Cristina Afonso** - ATL na U. D. I. - Instituto Jean Piaget de Vila Real

Destinatários: *Educativos de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico*

Resumo:

O jogo é uma actividade muito importante na formação global das crianças e uma constante no dia-a-dia no contexto pré-escolar. A dimensão lúdica leva-nos a reflectir sobre a importância da introdução de materiais manipuláveis aliciantes (neste caso o polydron), mas pouco usuais na educação pré-escolar. É importante que os educadores e professores do 1º Ciclo aprendam a explorar os materiais manipuláveis com o objectivo de proporcionarem experiências matemáticas significativas e diversificadas às crianças.

Neste contexto serão proporcionadas, aos participantes desta sessão, tarefas matemáticas com recurso ao polydron. Durante esta sessão será, também, apresentado o relato de um projecto implementado com um grupo de 20 crianças de 5/6 anos da Nuclisol Jean Piaget intitulado "Jogar e aprender com o polydron"

16 de Fevereiro
14:30 horas

SP2

Título:

A Origem dos Números

Autor: **Luís Filipe Roçadas** - Departamento de Matemática da UTAD

Destinatários: *Professores do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico*

Resumo:

Apesar de ser um dos conceitos mais usados da matemática, e ser uma das ferramentas da matemática mais ligada ao mundo real, o conceito de número em si é extremamente abstracto. Ao olharmos atentamente para a maneira como surgiram os números, como foram evoluindo os sistemas numéricos, quais as vantagens e desvantagens de cada um deles pretendemos dar uma ajuda na compreensão e, se possível, na resolução de algumas dificuldades sentidas pelos alunos na aprendizagem das várias classes de números e das várias operações aritméticas.

Nesta sessão pretende-se:

- Compreender como e porquê surgiram os números;
- Conhecer vários sistemas numéricos e a sua evolução;
- Compreender "o que faz funcionar" as várias operações aritméticas;

16 de Fevereiro
14:30 horas

SP3	Título:	Uma aventura no Cabri-Géomètre
	Autoras:	Renata Silva - ES/3 Inês de Castro - Canidelo (Vila Nova de Gaia) Isabel Cabrita - Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro
	Destinatários:	Professores do 3º Ciclo
	Resumo:	As mais credíveis instituições, ministeriais ou não, e os mais diversos investigadores têm defendido, um pouco por todo o mundo, a necessidade e importância de se implementar, de uma forma renovada, a Geometria. Assim, valorizam-se, cada vez mais, os contextos dinâmicos. O Cabri-Géomètre, pela sua simplicidade associada à sua robustez e pelo facto de potenciar uma aprendizagem inscrita num dos paradigmas construtivistas mais promissor - o construcionista ou mesmo o construtivista comunal -, é um dos softwares mais divulgados. Nesta sessão, e a partir de propostas concretas, principalmente destinadas ao 3º ciclo do ensino básico, propomo-nos reflectir sobre a mais valia deste ADGD para uma nova forma de abordar uma nova Geometria.
16 de Fevereiro 14:30 horas		

SP4	Título:	Resolução de problemas de demonstração em vários modelos de geometria e com recurso a software dinâmico
	Autoras:	Teresa Neto - Departamento Didáctica e Tecnologias Educativas, Universidade de Aveiro
	Destinatários:	Professores do Ensino Secundário
	Resumo:	No currículo de Matemática para o Ensino Secundário, em Portugal, tem-se negligenciado o aspecto dedutivo desta disciplina. No entanto, actualmente, assiste-se a uma tendência para retomar o raciocínio lógico - dedutivo. Temos, assim, preocupações no sentido de encontrar metodologias adequadas para induzir nos alunos o raciocínio dessa natureza, no sentido de contribuir para a diminuição do abismo entre os graus de ensino Secundário e Universitário. O principal objectivo da investigação em curso é investigar em que medida a resolução de problemas de demonstração, em várias geometrias e com recurso a ambientes de software dinâmico, potencia o
16 de Fevereiro 14:30 horas		

SP4	Título:	Nesta sessão prática apresenta-se uma Pasta de Problemas e resultados emergentes, que fazem parte integrante de um estudo desenvolvido com alunos do Ensino Secundário em que se pretende:
		(a) desenvolver tarefas que suscitem o ensino e aprendizagem da Geometria segundo uma abordagem diversificada;
		(b) analisar as variadas abordagens das tarefas desenvolvidas pelos alunos, do Ensino Secundário, em diferentes momentos, e a forma como estes alunos mobilizam as suas capacidades, quer ao nível dos conteúdos matemáticos quer ao nível dos processos,
		(c) conceber e desenvolver abordagens didácticas alternativas de ensino da Geometria Euclidiana, no Ensino Secundário, com recurso a vários modelos de geometria;
		(d) avaliar o impacto dessas abordagens no desenvolvimento do conhecimento matemático dos alunos.
		Acreditamos que em sala de aula o principal papel dos problemas de demonstração é a contribuição para uma melhor e mais rápida aquisição da capacidade de abstracção, alicerce fundamental no desenvolvimento do raciocínio dedutivo.

SP5	Título:	Vamos dar um passeio? Uma abordagem em teoria de grafos
	Autores:	Maria Manuel Nascimento - Departamento Matemática da UTAD Ana Cordeiro - E. S/3 Eça de Queirós - Olivais (Lisboa)
	Destinatários:	3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário
	Resumo:	No âmbito da disciplina de Seminário do Mestrado em Ensino da Matemática da UTAD, foi proposto um trabalho sobre Teoria de Grafos. Na pesquisa bibliográfica efectuada verificou-se que no Projecto MAT ₇₈₉ foi abordado o tema "Grafos e Matrizes" com propostas de cinco fichas de trabalho para o desenvolvimento deste tema no 9º ano (3º ciclo do Ensino Básico). Este tema também é abordado na disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (MACS) incluído na Modelação Matemática. A MACS (optativa ou obrigatória conforme o curso escolhido pelos alunos) surgiu na Reorganização Curricular do Ensino Secundário. Na sequência do estudo sobre a Teoria de Grafos, propôs-se a tarefa intitulada <i>Vamos dar um passeio?</i> Nesta tarefa referem-se alguns dos tópicos elementares dessa teoria e tenta-se motivar os alunos (bem como os seus professores) para este tema. Como referiram Silva <i>et al.</i> (2001) os "(...) modelos de grafos introduzem outra forma de mobilizar a Matemática para outros fins e pensando de maneira não usual.
16 de Fevereiro 14:30 horas		