

Sessão Prática nº. 1

O Quadro Interativo no Jardim de Infância e no 1º Ciclo

Ilda Coelho Santos, 1º CEB de Abrunhosa-A-Velha, Mangualde
Lucília Cardoso, Jardim de Infância de S. Julião, Mangualde
Destinatários: pré-escolar e 1º ciclo

A sociedades do século XXI, agora conhecida como "A Sociedade do Conhecimento", não pode dispensar o conhecimento e/ou aplicação das novas Tecnologias da Informação e Comunicação, uma vez que elas estão presentes nos mais diversos sectores da sociedade. Atualmente está a chegar ao Jardim de Infância e à sala do 1º ciclo uma ferramenta educacional que poderá contribuir para a criação de percursos de aprendizagem e comunicação diversificados. Na aula de matemática poderá permitir um ensino mais dinâmico, mais interativo, mais motivador e, por conseguinte mais eficaz e significativo - contribuindo para melhorar o processo de ensino/aprendizagem. Esta ferramenta é o Quadro Interativo Multimédia. Nesta sessão prática, de nível introdutório, pretende-se fazer uma breve demonstração das potencialidades interativas do Quadro Interativo MagicBoard, dar a conhecer algumas técnicas para a preparação de conteúdos e, utilizando o StarBoard Software, apoiar os presentes na construção de um recurso interativo no âmbito da Matemática.

Sessão Prática nº. 2

As Histórias também contam... Matemática

Cátia Rodrigues, Escola Superior de Educação de Viseu
Sónia Novo, Agrupamento de Escolas Monsenhor Miguel de Oliveira
Destinatários: 1º e 2º ciclos

Embora a Literatura e a Matemática sejam vistas, com frequência, como áreas de pouca "convivência", as histórias infantis versando temas matemáticos revestem-se de particular importância uma vez que, a partir delas, é possível desenvolver-se atividade matemática. Nesta sessão prática pretendemos conceber e discutir tarefas matemáticas para a sala de aula, a partir de alguns excertos da literatura infantil. Com esta abordagem desejamos explorar, também, conexões dentro e fora da Matemática, contemplando o trabalho com as capacidades transversais e os temas matemáticos.

Sessão Prática nº. 3

Tarefas e conhecimento(s): discutindo o que saber, como e porquê

Helena Gomes, Escola Superior de Educação de Viseu
C. Miguel Ribeiro, Escola Superior de Educação de Lisboa
Fernando Martins, Escola Superior de Educação de Coimbra

Destinatários: 1º, 2º e 3º ciclos

O que sabemos e como o sabemos orienta a aproximação que efetuamos ao processo de ensino e, mais concretamente, define as tarefas que preparamos, a forma como as exploramos na sala de aula e os objetivos matemáticos que potenciamos. Assim, é fundamental que, enquanto professores de matemática (desde o Pré-Escolar), sejamos detentores de um amplo conhecimento Matemático, ao nível da compreensão efetiva dos conceitos matemáticos, e suas propriedades, envolvidos em cada situação para que, desse modo, consigamos compreender a forma como os distintos conceitos vão evoluindo ao longo da escolaridade e como esses se relacionam/poderão relacionar com os demais em cada etapa educativa, e entre etapas, ensinando, assim, a fazer com e para a compreensão.

Nesta sessão prática pretendemos proporcionar a exploração de tarefas, sob o ponto de vista matemático, promovendo discussões, análises e reflexões sobre o conhecimento que nos cumpre ter, enquanto professores, e qual deve ser o seu papel, de modo a podermos proporcionar aprendizagens significativas aos alunos (tanto numa perspetiva imediata como "deixando a porta aberta" para aprendizagens futuras).

Sessão Prática nº. 4

Vamos ver e fazer conexões matemáticas!

Conceição Rodrigues, Escola Secundária Professor José Augusto Lucas - Linda-a-Velha
Lina Brunheira, Escola Secundária de Amora

Destinatários: 1º, 2º e 3º ciclos

No último número temático da revista Educação e Matemática dedicado às Conexões no ensino da Matemática, Susana Carreira chama a atenção para o facto de que "é impossível entender um conceito novo sem o relacionar com conceitos anteriores, sem elementos de mediação, sem analogias, pontes, metáforas, contextos, experiências." Como o texto do novo Programa de Matemática para o Ensino Básico também sublinha, "os alunos devem reconhecer a Matemática como um todo integrado, estabelecendo conexões entre aquilo que já aprenderam e aquilo que estão a aprender em cada momento, mas também ser capazes de a usar em contextos não matemáticos. O estabelecimento de conexões é essencial para uma aprendizagem da Matemática com compreensão e para o desenvolvimento da capacidade de a utilizar e apreciar". Mas como diria ainda Susana Carreira sobre as conexões, "não basta vê-las, é preciso fazê-las!", pelo que nesta sessão prática propomos a resolução e análise de um conjunto de tarefas matemáticas pensadas para diferentes níveis de ensino e que, do nosso ponto de vista, promovem o estabelecimento de diferentes tipos de conexões.

Para saber a **Sessão Prática** para o qual foi selecionado(a) consulte, a partir de 6 de fevereiro, www.apm.pt/nucleos/viseu

Sessão Prática nº. 5

O pensamento algébrico: generalizando relações com a tecnologia

Elisabete Mariano, EB 2,3 de Aranguês - Setúbal
Elvira Santos, ESE de Setúbal
José Duarte, ESE de Setúbal

Destinatários: 1.º, 2.º e 3.º ciclos

De acordo com o novo programa de Matemática do ensino básico, o pensamento algébrico é um dos quatro eixos fundamentais em torno dos quais se desenvolve o ensino e a aprendizagem. O que é o pensamento algébrico? O pensamento algébrico vem alargar o conceito tradicional de Álgebra, para incluir processos que emergem de tópicos da matemática elementar, nomeadamente da generalização de relações da Aritmética e que se podem representar através de formas alternativas à notação algébrica simbólica, desde a linguagem natural, aos diagramas, às tabelas ou aos gráficos. O que pode acrescentar a tecnologia? As características dinâmicas da tecnologia permitem que os alunos manipulem exemplos particulares e centrem a sua atenção nos invariantes que os ajudam a conjecturar sobre o que irá acontecer e a abstrair o conceito genérico. Dois conceitos chave da Álgebra, o de variável e o de função, têm beneficiado das representações dinâmicas trazidas pela tecnologia, por oposição ao trabalho estático com papel e lápis. É o caso das applets, para visualizar conceitos matemáticos específicos, de forma dinâmica e interativa e da folha de cálculo, uma ferramenta que disponibiliza múltiplas representações em simultâneo, contribuindo para desenvolver o pensamento algébrico. Nesta sessão prática, vamos explorar e discutir algumas tarefas, centradas na procura de relações e padrões, que contribuam para o desenvolvimento do pensamento algébrico, aproveitando as potencialidades da tecnologia.

Sessão Prática nº. 6

Equações, funções, geometria do 3º ciclo - aulas com Geogebra

Arsélio Martins, Escola Secundária de José Estêvão - Aveiro
Graziela Fonseca, Escola Secundária Filipa de Vilhena - Porto
João Almiro, Escola Secundária de Tondela

Destinatários: 3º ciclo

Durante a experimentação do programa do ensino básico, no 3.º ciclo, foi considerado vantajoso trabalhar com o GeoGebra na abordagem de diversos assuntos de Geometria e Álgebra: equações, funções, geometria, trigonometria. O trabalho em ambientes de geometria dinâmica (usando tecnologia - calculadoras e computadores) é referido expressamente no programa. Nesta sessão, propomos uma viagem prática, usando GeoGebra, pelas iniciativas desenvolvidas na experimentação do programa (3º ciclo): desde a discussão do programa, conceção de cadeias de tarefas e de cada tarefa com GeoGebra, até à prática em sala de aula.

Sessão Prática nº. 7

Por mares nunca dantes navegados

José Paulo Viana, E. S. Vergílio Ferreira, Lisboa - Grupo de Trabalho T³ da APM
Destinatários: ensino secundário

Com um pouco de audácia e com caravelas atuais, podemos lançar-nos à descoberta de novos mundos e levar tudo isso para as nossas aulas. Vamos então navegar umas horas com a TI-Nspire e ver como novas perspetivas se nos abrem.

Sessão Prática nº. 8

Probabilidades

António José Mendes, E. S. de Valbom - Grupo de Trabalho T³ da APM
Manuel Teles Lagido, E. S. José Régio, Vila do Conde - Grupo de Trabalho T³ da APM
Destinatários: ensino secundário

Esta sessão terá por base a resolução de atividades práticas que podem servir de recurso à leção do tema de probabilidades nas diferentes disciplinas de Matemática do ensino secundário (algumas das propostas foram usadas em sala de aula, nomeadamente em cursos profissionais). Será assegurada a cada participante uma calculadora gráfica TI-nspire para a simulação de experiências aleatórias.

Sessão Prática nº. 9

Modelação Matemática – aprendizagem da matemática com a CASIO CG-20

Ana Carolina Guerra, Andreia Sofia Serra, Grupo de trabalho CASIO +
Destinatários: ensino secundário

Nesta comunicação apresentaremos algumas atividades de modelação matemática utilizando as características dos novos modelos de calculadoras gráficas. Serão apresentados alguns trabalhos já elaborados e experimentados em ambiente de sala de aula. Verificaremos o "salto" significativo que esta nos permite. A fx-CG20 possui um recurso inovador para o ensino da Matemática que permite ao utilizador colocar pontos numa imagem da vida real e assim estudar diversas funções, permitindo uma melhor compreensão de funções matemáticas. Durante a sessão haverá um primeiro contacto com esta calculadora e seguirá com a sua utilização no contexto educativo. Leve para a sessão o seu portátil para que possa ser instalado o software para o computador.



ENCONTRO REGIONAL DE
PROFESSORES DE MATEMÁTICA



<http://www.apm.pt/nucleos/viseu>

Inscrições até 31 de janeiro

Sessão Prática em que se inscreve por ordem de preferência.
1ª _____
2ª _____
3ª _____

Nome: _____
Morada: _____ Código Postal: _____
Telemóvel: _____ Escola: _____
Nível de Ensino: Pré-Escolar 1º Ciclo 2º Ciclo 3º Ciclo/Secundário Superior
Valor da Inscrição: Sócio 10 € (Nº de Sócio _____) Não Sócio 15 €
Junto envio comprovativo de **Transferência Bancária** para o NIB 003509300020001393063, em nome do **Núcleo de Viseu da APM**, no valor de _____ € (não são aceites cheques).

Apenas são aceites inscrições com comprovativo de pagamento.

Sugerimos que opte pelo envio do comprovativo da transferência bem como a ficha de inscrição digitalizada para o e-mail viseumat2012@gmail.com até 31/01/2012.

Enviar, até 23/01, para:
Núcleo de Viseu da APM
Apartado 322
Estação S. José (Viseu)
3501-908 Viseu

ViseuMat2012

11 de fevereiro

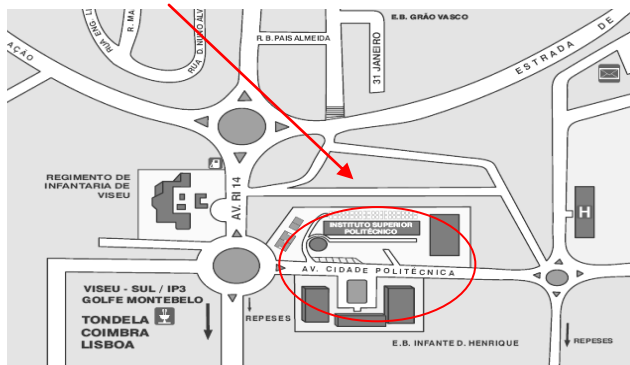
PROGRAMA

- 09.00h - Receção e Distribuição de pastas
- 09.15h - Sessão de Abertura
- 09.30h - Conferência 1 **“Uma linha de desenvolvimento do cálculo mental: começando no 1º ano e continuando até ao 12º ano”**
- 10.45h - Pausa para Café
- 11.15h - Conferência 2 **“O valor da Matemática”**
- 12.30h - Almoço (livre)
- 14.00h - Conferência 3 **“Lições que se poderão tirar para o Ensino da Matemática e para a Escola a partir dos relatórios do estudo internacional PISA”**
- 15.00h/17.30h - Sessões Práticas

Programa detalhado em www.apm.pt/nucleos/viseu.

Local:

**Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
Campus Politécnico de Repeses - Viseu**



Organização



Principais Apoios

ES de Tecnologia e Gestão de Viseu Câmara Municipal de Viseu



Conferência 1

Uma linha de desenvolvimento do cálculo mental: começando no 1.º ano e continuando até ao 12.º ano.

Joana Brocardo, *Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal*

A indicação curricular de focar particular atenção no ensino do cálculo mental não é recente. No entanto, ao nível da prática escolar, parece ainda difuso o modo como pode ser planeado o desenvolvimento do cálculo mental desde o 1º ano até ao 12º ano. Esta conferência parte da análise de episódios que ilustram o modo como crianças e adultos calculam (ou não) mentalmente para propor um conjunto de princípios orientadores para o desenvolvimento sistemático e contínuo do cálculo mental dos alunos do Ensino Básico e Secundário. Discute-se, ainda, a estreita relação entre o desenvolvimento do cálculo mental e a compreensão e uso inteligentes de conhecimentos sobre números e relações matemáticas.

Conferência 2

O Valor da Matemática

António Machiavelo, *Departamento de Matemática da Universidade do Porto*

Porquê ensinar Matemática, e a quem? A todos, ou só a alguns? Com que objetivos? E para que serve, afinal, a Matemática? Qual a sua importância para a sociedade e para o indivíduo? Estas são perguntas cujas respostas são muitas vezes dadas de um modo um pouco superficial e confuso, mas que é fundamental que sejam abordadas com profundidade, clareza e sem preconceitos. Porém, antes que tal possa ser feito, é necessário perceber bem o que é afinal esta coisa chamada Matemática. É preciso esclarecer de que trata exatamente, assim como é necessário explicar como é que teorias abstratas, desenvolvidas sem qualquer aparente fim "prático", têm enormes consequências muito concretas e, por vezes, verdadeiramente profundas nas sociedades humanas. Estes serão os temas abordados nesta conferência, em que se pretende mostrar como um ponto de vista evolutivo, despojado de várias ideias erradas que infelizmente são demasiado comuns, permite lançar alguma luz sobre estas questões que têm confundido várias gerações de filósofos e de matemáticos.

Conferência 3

Lições que se poderão tirar para o ensino da Matemática e para a escola a partir dos relatórios do estudo internacional PISA

Jaime Carvalho e Silva, *Depart. de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra*

O estudo comparativo internacional PISA da OCDE, sendo um estudo estatístico, não ordena os países como se fosse um campeonato mundial. Mas fornece muita informação interessante, para além de nos dizer que têm desempenhos equivalentes a nós países tão díspares como a Polónia, Suécia, Rep. Checa, Reino Unido, Estados Unidos, Hungria, Letónia, Espanha ou Itália. A OCDE publica regularmente estudos que, analisando em detalhe os dados do PISA, nos permitem perceber qual a diferença real entre escolas públicas e privadas, qual o efeito das repetências, se os alunos estão ou não mais disciplinados hoje, se as explicações compensam, etc., etc., etc. Serão discutidos alguns desses resultados e a nossa situação será comparada com a China e com o Brasil.