

CoviMat 2014

Encontro Regional de Professores de Matemática

28 e 29 novembro de 2014

Universidade da Beira Interior | Covilhã

> APRESENTAÇÃO

O Núcleo Regional da Covilhã da Associação de Professores de Matemática (APM) volta este ano a dinamizar o *CoviMat - Encontro Regional de Professores de Matemática*.

Com a reativação do **CoviMat 2014**, o Núcleo Regional da Covilhã da APM espera proporcionar um momento de encontro de professores de Matemática do Ensino Básico e do Ensino Secundário e demais interessados nesta área do saber e na dinâmica do seu ensino e aprendizagem. Pretende-se que este seja um espaço de aprendizagem e de partilha de saberes e experiências, bem como uma oportunidade para refletir sobre a atualidade destes temas e a sua projeção no futuro. Nesta perspetiva, este *CoviMat* pretende:

- Promover e aprofundar o conhecimento matemático, curricular e didático dos participantes.
- Analisar e refletir sobre o ensino e aprendizagem da Matemática, tendo como referência os Programas e Metas de Matemática do Ensino Básico e Secundário.
- Divulgar e analisar práticas geradoras de momentos de aprendizagens significativos e metodologias de ensino e aprendizagem.

Este encontro inclui *Conferências* (com duração prevista de uma hora) e *Comunicações* (com duração prevista de quarenta minutos), às quais se seguirá um espaço para questões e debate, bem como duas *Sessões Práticas* que decorrerão em simultâneo (e que terão uma duração de três horas).

O **CoviMat 2014** – *Encontro regional de professores de Matemática* foi também acreditado Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, através do Centro de Formação da APM (registo nº CCPFC/ACC-79748/14). Esta ação de formação contínua destina-se aos professores dos Grupos 230 e 500 e corresponde a uma creditação de 0,5 créditos (12 horas).

Seria um enorme prazer poder contar com a sua presença!

Até breve, no **CoviMat 2014!**

> PROGRAMA

>> 28 de novembro, sexta | Anfiteatro 8.01 (UBI)

15h00 **Receção**

15h30 **Sessão de abertura**

16h00 Conferência

Evitar o desastre no ensino da Matemática

Lurdes Figueiral, Presidente da APM

17h30 Conferência

Metas Curriculares e Tecnologia em Portugal, Singapura, Coreia do Sul e Estados Unidos

Jaime Carvalho e Silva, Universidade de Coimbra

19h00 Comunicação

A rede de instituições de ensino superior públicas em Portugal e a sua cobertura geográfica com critérios de distância e de tempo

Maria Cristina Canavarro Teixeira, Instituto Politécnico de Castelo Branco

>> 29 de novembro, sábado | Anfiteatro 8.01 (UBI)

09h00 Conferência

Temos de viver e pensar a aula de Matemática

Ana Paula Canavarro, Universidade de Évora e UIDEF/IEUL

Pausa para café

10h30 Comunicações

O Jogo na Educação Matemática: Experiência pedagógica com alunos do ensino básico

Isaura Reis, Professora do AEGX - Fundação

Tenta convencer-me!

Patrícia Damas Beites, Universidade da Beira Interior

12h00 Conferência

Os problemas do planeta Terra

José Paulo Viana, Professor de Matemática (aposentado)

Pausa para almoço

14h30 Sessão Prática

SP1 – R Commander | Sala 9.05 (UBI)

Catarina Gavinhos, Instituto Politécnico de Castelo Branco

SP2 – Aplicações do Geogebra em contexto de sala de aula | Sala 9.07 (UBI)

Núcleo Regional de Castelo Branco da APM

José Monteiro, Escola Secundária Nuno Álvares – Castelo Branco

Ricardo Portugal, Professor de Matemática

17h30 **Sessão de encerramento do CoviMat 2014**

17h45 **Avaliação** (Ação de Formação Contínua)

18h45 **Fim**

> AÇÃO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA

O Núcleo Regional da Covilhã da APM submeteu o **CoviMat 2014** ao processo de acreditação de formação contínua de professores pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, através do Centro de Formação da APM.

A ação de formação contínua *Encontro regional de professores de Matemática (CoviMat 2014)*, com o registo nº CCPFC/ACC-79748/14, destina-se aos professores dos Grupos 230 e 500 e corresponde a uma creditação de 0,5 créditos (12 horas).

Os interessados em frequentar esta Ação de Formação Contínua deverão preencher o formulário de inscrição em concordância. Aos inscritos na Ação de Formação Contínua serão fornecidas todas as informações necessárias para a obtenção dos créditos respetivos.

> INSCRIÇÃO

A inscrição deverá ser feita *online* até ao dia **21 de novembro** de 2014, através do endereço <http://goo.gl/forms/joSkXUhXjC>

O pagamento deverá ser feito por transferência bancária para a conta:

Associação de Professores de Matemática
Conta CGD nº 005886-030
NIB 003506560000588603067

O comprovativo do pagamento deve ser enviado por e-mail para o endereço apmcovilha@gmail.com, com a indicação do seu nome completo, sob pena de a inscrição não ser considerada.

Sócio APM (com quotas regularizadas)

CoviMat 2014: 5 €

CoviMat 2014, como formando na Ação de Formação Contínua: 10€

Não Sócio APM

CoviMat 2014: 10 €

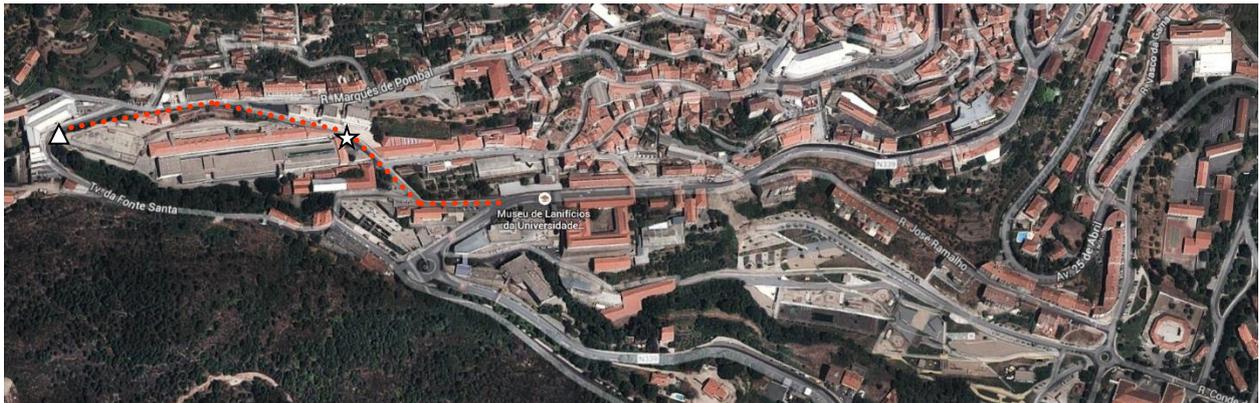
CoviMat 2014, como formando na Ação de Formação Contínua: 15€

> LOCALIZAÇÃO

O CoviMat 2014 decorrerá no **Anfiteatro 8.01** do

Edifício I das Engenharias (edifício da antiga “Empresa Transformadora de Lãs, Lda.”)
Universidade da Beira Interior
Calçada Fonte do Lameiro, n.º 1
6201-001 Covilhã

As *Sessões Práticas* decorrerão nas salas 9.05 e 9.07, situadas no mesmo edifício.



☆ Entrada Edifício das Engenharias (UBI)

△ Entrada para o parque automóvel (o parque tem acesso ao edifício das Engenharias). Existem ainda diversos locais de estacionamento nas redondezas.

••• Sugestão de acesso automóvel

> CONTACTOS

Poderá contactar o Núcleo Regional da Covilhã da Associação de Professores de Matemática através do endereço apmcovilha@gmail.com.

> ORGANIZAÇÃO



> APOIOS



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Faculdade de Ciências
Departamento de Matemática



Escola Secundária
Campos Melo

> RESUMOS

>> CONFERÊNCIAS

28 de novembro | 16h00 | Anfiteatro 8.01 (UBI)

Evitar o desastre no ensino da Matemática

Lurdes Figueiral

Presidente da APM

Confrontada, nestes três últimos anos, com medidas que ameaçam seriamente a qualidade do ensino da Matemática no nosso país, a APM tem-se debruçado sobre as iniciativas e atitudes a tomar para evitar o desastre anunciado. As alterações curriculares que nos fazem regredir mais de 50 anos, a instituição de provas externas para os 1º e 2º ciclos do ensino básico que pervertem as atividades letivas nestes anos de ensino e as condições de trabalho que vão persistentemente minando a nossa capacidade de agir e reagir não nos podem reduzir à impotência. A APM tem-se debatido publicamente e em diversas instâncias para que se inverta rapidamente este processo. O que está em jogo e o que podemos fazer são algumas das ideias que partilharei nesta conferência.

28 de novembro | 17h30 | Anfiteatro 8.01 (UBI)

Metas Curriculares e Tecnologia em Portugal, Singapura, Coreia do Sul e Estados Unidos

Jaime Carvalho e Silva

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

Nas Metas Curriculares para o Ensino Básico (2012) aparece uma única vez a palavra "calculadora". É na Meta 11.13 de Geometria e Medida do 9º ano. No Programa de Matemática do Ensino Básico de 2013 aparece uma determinação muito negativa sobre o uso das calculadoras porque o "uso da calculadora tem vindo a generalizar-se (...) por vezes de forma pouco criteriosa".

Nas Metas e Programa de Matemática para o Ensino Secundário a abertura ao uso de tecnologia é maior e a determinação é substancialmente diferente: "considera-se que no Ensino Secundário a tecnologia, e mais especificamente a calculadora gráfica, deve ser utilizada em sala de aula e conseqüentemente em certos instrumentos de avaliação." Contudo, continua a haver nesses documentos uma conotação negativa com frases como "É um erro grave, por exemplo, pensar que a simples consideração de resultados obtidos através de uma calculadora permite verificar..."

Seria interessante saber qual a orientação noutros países, nomeadamente nos países asiáticos bem colocados nos estudos internacionais como Singapura e a Coreia do Sul; serão analisadas as orientações nestes países, assim como nos tão falados "Common Core Standards" americanos, com uma referência breve também aos novos exames finais do ensino secundário finlandeses, 100% tecnológicos.

29 de novembro | 09h00 | Anfiteatro 8.01 (UBI)

Temos de viver e pensar a aula de Matemática

Ana Paula Canavarro

Universidade de Évora e UIDEF/IEUL

A frase que dá título a esta conferência é da autoria de Paulo Abrantes e foi escrita em 1995, no editorial da Revista Educação e Matemática dedicada ao tema da aula de Matemática (EM35). Já lá vão quase vinte anos... Mas a interpelação continua atual, mais do que nunca: Viver e pensar a aula de Matemática, o espaço-tempo privilegiado em que os alunos se encontram e desencontram com a matemática, em que constroem o seu gosto e desgosto por esta disciplina, em que aprendem a aderir-lhe ou a fugir dela. E à frente da aula, sempre o/a professor/a, a tomar opções e a colocar em prática modos de ensinar que não são neutros: nem relativamente ao conteúdo que os alunos aprendem e às conceções que sobre esse conteúdo desenvolvem; nem relativamente à relação que os alunos criam com o conteúdo aprendido e à consequente atitude que desenvolvem face a ele.

Nesta conferência apresento vídeos de aulas de matemática, de diferentes níveis de ensino, e procuro analisar de que forma o tipo de aula praticado afeta as múltiplas aprendizagens que os alunos fazem... É uma análise que pode e merece ser feita com e entre todos/as – e com a ajuda de Paulo Abrantes...

29 de novembro | 12h00 | Anfiteatro 8.01 (UBI)

Problemas no planeta Terra

José Paulo Viana

Professor de Matemática (aposentado)

O Congresso Internacional de Matemática que se realizou na Índia, decidiu que 2013 seria o “Ano Internacional da Matemática do Planeta Terra”. Posteriormente, o Congresso resolveu prolongar o tema por mais tempo.

Assim, aproveitemos a oportunidade para analisar e resolver algumas problemas matemáticos e lógicos relacionados com o nosso planeta, ver como se podem integrar nas nossas aulas e, depois, propor extensões e variantes que os podem tornar ainda mais ricos e interessantes.

>> COMUNICAÇÕES

28 de novembro | 19h00 | Anfiteatro 8.01 (UBI)

A rede de instituições de ensino superior públicas em Portugal e a sua cobertura geográfica com critérios de distância e de tempo

Maria Cristina Canavarro Teixeira

Instituto Politécnico de Castelo Branco – Escola Superior Agrária, Unidade Departamental de Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável

Para além da meta dos quarenta por cento de diplomados a que Portugal se comprometeu atingir com a Europa em 2020, trata-se acima de tudo do direito de acesso ao ensino superior a todos os cidadãos.

Tem-se assistido desde 2008 a um decréscimo acentuado do número de candidatos ao ensino superior, fenómeno que vem sendo estudado por diferentes intervenientes interessados no processo, quase sempre explicado por fatores económicos e demográficos.

Esta investigação pretende ser um contributo no que se perspectiva ser a consolidação da rede de instituições de ensino superior (IES) públicas em Portugal, baseado na resolução de problemas de otimização em redes, nomeadamente de problemas de máxima cobertura, com critérios de distância e de tempo. O uso de uma ferramenta de sistemas de informação geográfica, tendo como base o algoritmo de Dijkstra permitiu a resolução destes problemas.

Em termos geográficos, podemos encontrar pelo menos uma IES em todos os distritos de Portugal, mas essa realidade não significa acessibilidade efetiva a toda a população portuguesa.

29 de novembro | 10h30 | Anfiteatro 8.01 (UBI)

O Jogo na Educação Matemática: Experiência pedagógica com alunos do ensino básico

Isaura Reis

Professora do AEGX – Fundação

Reconhecendo a importância do jogo nos processos de socialização e de construção do conhecimento desenvolveu-se no Agrupamento de Escolas Gardunha e Xisto um projeto de matemática recreativa, *LUDUS*. Os alunos participantes no *LUDUS* envolveram-se num conjunto diversificado de atividades que contribuiu para o desenvolvimento da sua curiosidade e gosto de aprender matemática, raciocínio, atenção e concentração.

Tenta convencer-me!

Patrícia Damas Beites

Universidade da Beira Interior

Não é difícil ouvir a frase que dá título a esta comunicação, no meio de uma discussão entre alunos, quando se implementa a Aprendizagem pelos Pares. Este método de ensino-aprendizagem é centrado no aluno, visa a substituição da mera transferência do conhecimento pela assimilação do mesmo e, indissociavelmente, a aprendizagem conceptual ativa. Depois de uma contextualização histórica do referido método, a prática letiva associada será caracterizada. Em particular, o destaque dos típicos eventos de votação será incontornável.

>> SESSÕES PRÁTICAS

29 de novembro | 14h30

As sessões práticas realizar-se-ão em salas de aulas usuais. É necessário que os formandos levem e utilizem os seus computadores pessoais. Os programas informáticos necessários serão fornecidos na respetiva sessão, bem como indicações para a sua instalação. Se não for possível utilizar um computador pessoal, entre em contacto com o Núcleo da Covilhã da APM através do *e-mail* apmcovilha@gmail.com.

SP1 – R Commander | Sala 9.05 (UBI)

Catarina Gavinhos

Instituto Politécnico de Castelo Branco – Escola Superior Agrária, Unidade Departamental de Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável

Introdução ao *R*, módulo *R Commander*, para estatística descritiva e regressão linear.

SP2 – Aplicações do Geogebra em contexto de sala de aula | Sala 9.07 (UBI)

Núcleo Regional de Castelo Branco da APM

José Monteiro

Escola Secundária Nuno Álvares – Castelo Branco

Ricardo Portugal

Professor de Matemática

Nesta sessão prática serão apresentados alguns exemplos da aplicação do *Geogebra* em contexto de sala de aula. Pretendemos promover alguma discussão em torno da utilização deste software, destacando as suas mais valias e limitações de um ponto de vista prático. As tarefas apresentadas são de natureza exploratória e podem ser utilizadas em diferentes níveis de ensino.