

Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática

9, 10 e 11 de julho Bragança

CURSO DE FORMAÇÃO

Professores dos Ensinos Básico (1º, 2º e 3º Ciclo) e Secundário

A ação tem uma **duração de 15 horas (0,6 créditos)** e está dividida em **2 blocos** distintos:

Bloco 1:

Os formandos terão de assistir obrigatoriamente a 9 horas de formação e que são constituídas por:

- Uma Sessão Plenária de ensino com Mesa redonda,
- Uma Sessão Plenária de Divulgação com Mesa redonda,
- Três Sessões Especiais Temáticas sobre Matemática e Ensino da Matemática (selecionadas de um total de sete)

- **Sessão Plenária de Ensino e Mesa Redonda**, com duração total de 2,5h

Tema: *Do Lyceu à Escola Secundária*

Orador: *José Ferreira Gomes (Universidade do Porto, Portugal)*

Mesa Redonda

Participantes: João Lopes (Universidade do Minho); Jorge Buescu (Universidade de Lisboa), Helena Damião (Universidade de Coimbra), Jorge Santos (Professor do Ensino Secundário)

- **Sessão Plenária de Divulgação e Mesa Redonda** com duração total de 2,5h

Sessão Plenária

Tema: Pero... ¿quién encarceló a Sally? (Las matemáticas en el banquillo de los acusados)

Orador: *Raúl Ibáñez (Universidad del País Vasco, Espanha)*

Mesa Redonda

Participantes: Inês Guimarães Aluna da Licenciatura em Matemática e Divulgadora (MathGurl); *Raúl Ibáñez (Universidad del País Vasco, Espanha)*; Rogério Martins (Universidade Nova de Lisboa).

- **Três Sessões Especiais sobre Ensino** com duração de 1h30m cada (7 sessões disponíveis, das quais o formando escolhe três)

Tema 1 – Almada Negreiros e a Matemática (Sessão Especial 13)

Nível – Ensino Básico (1º, 2º e 3º Ciclo) e Secundário

Tema 2 – Lógica no Ensino (Sessão Especial 10)

Nível – Ensino Básico (3º Ciclo) e Secundário

Tema 3 – Transdisciplinaridades: Arte, Arquitetura, Urbanismo e Matemática (Sessão Especial 12)

Nível – Ensino Básico (2º e 3º Ciclo) e Secundário

Tema 4 – A matemática que nos rodeia - (Sessão Especial 11.2)

Nível – Ensino Básico (1º, 2º e 3º Ciclo)

Tema 5 – Números e pensamento algébrico - (Sessão Especial 11.1)

Nível – Ensino Básico (1º, 2º e 3º Ciclo)

Tema 6 - Aprendizagem com sucesso – (Sessão especial 14.2)

Nível – Ensino Básico (3º Ciclo) e Secundário

Tema 7 – Teoria de Jogos, Dinâmica e Aplicações - (Sessão Especial 16)

Nível – Ensino Básico (2º e 3º Ciclo) e Secundário

Bloco 2: Um curso (6 horas)

Os formandos podem escolher uma das seguintes **sete opções** de acordo com o nível de escolaridade e/ou o interesse temático.

Curso A – Ensino Básico (2º e 3º Ciclos) e Secundário

Tema: Construções de Almada Negreiros

Descrição

Em 2018 comemoram-se os 125 anos do aniversário de Almada Negreiros. É conhecido o interesse de Almada Negreiros pela geometria. No entanto Almada não nos deixou nenhuma explicação ou demonstração associada aos seus desenhos.

Neste curso analisaremos algumas das suas construções geométricas no sentido de as reproduzir, identificar propriedades e planear possíveis aplicações para os ensinos Básico e Secundário.

Curso B – Ensino Secundário

Tema: Introdução à Modelação Matemática

Descrição:

1. Introdução à modelação matemática: exemplos de obtenção de modelos matemáticos em diversas disciplinas científicas;
2. Modelos exponenciais e logísticos: obtenção destes modelos matemáticos a partir das hipóteses feitas acerca dos fenómenos;
3. Modelos elementares para fenómenos periódicos;
4. Utilização de recursos computacionais livres para a análise dos modelos estudados;

Curso C – Ensino Básico (1º, 2º e 3º Ciclo e Secundário)

Tema: Programação em Scratch para a aprendizagem de Matemática

Descrição:

1. Princípios gerais de funcionamento da ferramenta Scratch;
2. Comandos e as estruturas de controlo da linguagem Scratch;
3. Desenvolvimento de aplicações com animações;

Curso D – Ensino Básico (3ºCiclo) e Ensino Secundário

Tema: Aplicações e Modelação Matemática com o GeoGebra

Descrição:

1. Análise e construção de aplicações / ferramentas elaboradas para os diferentes domínios temáticos;
2. Números e Operações;
3. Organização e Tratamento de Dados / Estatística;

Curso E - Ensino Básico (3ºCiclo) e Ensino Secundário

Tema: Aplicações TI-Nspire

Descrição:

1. Sistema de organização de documentos; problemas, páginas e aplicações;
2. Estudo de funções e a resolução de problemas envolvendo a resolução aproximada de equações da forma $f(x) = g(x)$;
3. Inserção, cálculos e representação gráfica de dados estatísticos;

Curso F - Ensino Básico (1º, 2º e 3º Ciclo)

Tema: Plataformas digitais para o ensino e aprendizagem da Matemática (Khan Academy, GeogebraBook, entre outros)

Descrição:

1. Utilização e gestão das plataformas Khan Academy e Geogebra Groups;
2. Exploração e experimentação de recursos Khan Academy e Geogebra Groups para o ensino e aprendizagem da Matemática:
 - a. Funcionalidades;
 - b. Construção de sequências e atividades de aprendizagem;
 - c. Acompanhamento e avaliação do trabalho dos alunos.

Curso G - Ensino Básico (1º Ciclo)

Tema: Geometria com o Geogebra – 6 horas 6 construções

Descrição:

O uso da tecnologia e, em particular, de programas de geometria dinâmica, como o Geogebra, reveste-se de grande interesse pedagógico e didático no ensino da Matemática e, em especial, da Geometria no Ensino básico, tratando-se de uma ferramenta poderosa muito útil ao ensino e aprendizagem. As possibilidades exploratórias nestes ambientes de geometria dinâmica potenciam a inteligibilidade das propriedades geométricas e, conseqüentemente, uma melhoria do desempenho dos alunos nesta área, sendo portanto uma área muito interessante para o investimento dos professores no âmbito de formação.