

## 1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

### *Quadros Interactivos Multimédia no Ensino/Aprendizagem da Matemática – CCPFC/ACC- 59640/09*

<b>Modalidade:</b> Curso de Formação	<b>Duração:</b> 15h	<b>Destinatários:</b> Grupo Recrutamento –230 e 500
Para os efeitos previstos no artigo 5º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, a presente acção releva para os efeitos de progressão em carreira de Professores dos grupos 230,500		Para efeitos de aplicação do nº 3 do artigo 14º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, a presente acção releva para a progressão em carreira de Professores dos grupos 230, 500.

## 2. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA ACÇÃO E SUA INSERÇÃO NO PLANO DE ACTIVIDADES DA ENTIDADE PROPONENTE

A componente da formação do Plano Tecnológico da Educação (PTE) visa o reforço das qualificações e a valorização das competências, ultrapassando os principais factores inibidores da modernização tecnológica do sistema educativo, promovendo a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos processos de ensino e aprendizagem e na gestão administrativa da escola, a formação de docentes centrada na utilização pedagógica das TIC e a existência de mecanismos de certificação de competências em TIC de pessoal docente e não docente.

No âmbito do eixo da formação do PTE, o programa *Competências TIC* tem como objectivo desenvolver e implantar um sistema de formação e de certificação de competências TIC modular, sequencial e disciplinarmente orientado. Esta acção de formação é parte integrante do programa *Competências TIC*.

O quadro interactivo multimédia apresenta potencialidades que permitem alterar de forma significativa a natureza da informação trabalhada na aula (com recursos multimédia e de animação gráfica), os tempos e espaços de aprendizagem (com a disponibilização “on-line” de recursos), e as dinâmicas da sala de aula.

Os benefícios da introdução destas tecnologias nos contextos de aprendizagem têm sido amplamente estudados e documentados em diversos países. Estudos de investigação, realizados por universidades do Canadá, Estados Unidos e Reino Unido, com estudantes de diferentes áreas do conhecimento, níveis de ensino e em diferentes tarefas (análise de diagramas, textos, simulações, etc.) demonstram o maior envolvimento dos alunos, o aumento da motivação, a promoção da aprendizagem cooperativa (com o incremento das interacções entre pares) e o reforço do papel do professor com mediador dos processos de aprendizagem e, como consequência, os reflexos positivos na eficiência dos processos de ensino e de aprendizagem.

São assim bem-vindos os planos de apetrechamento das nossas salas de aula com este tipo de equipamentos previstos nomeadamente no Plano Tecnológico para a Educação (PTE). Contudo, a disponibilidade da tecnologia é apenas a condição necessária (e porventura a mais fácil) não constituindo por si qualquer solução para mudar a Educação em Portugal. As reais “mais-valias” resultam fundamentalmente da interacção entre as pessoas e só a participação empenhada dos Professores como “arquitectos dos contextos de aprendizagem” poderá potenciar para a Educação os benefícios desta e de outras tecnologias.

Parece-nos portanto fundamental que, a par do apetrechamento, se crie condições para que os professores possam responder aos desafios colocados pelo PTE, potenciando os benefícios da tecnologia em reais mudanças de práticas que possam constituir mais-valias significativas da qualidade e eficiência da Educação. A Formação Contínua de docentes é uma das condições essenciais para a concretização destas finalidades.

Esta acção de formação visa criar condições para o desenvolvimento de estratégias no âmbito da integração dos QIM nos contextos de aprendizagem em geral e na didáctica específica da Matemática tendo como destinatários os seguintes grupos de recrutamento: Matemática e Ciências da Natureza (230) e Matemática (500).

## 3. OBJECTIVOS A ATINGIR

- Apoiar as escolas e os professores na criação de condições para uma adequada utilização dos quadros interactivos multimédia em contextos de aprendizagem escolar.
- Reflectir sobre os impactos do paradigma digital nos processos de comunicação e interacção e o seu potencial para promover a inovação e mudança dos processos de ensino e de aprendizagem.
- Favorecer a emergência de novas práticas pedagógicas ao nível dos professores potenciando os benefícios dos quadros interactivos na renovação dos contextos de aprendizagem e eficiência do processo educativo.
- Reflectir e debater as potencialidades dos quadros interactivos nas didácticas específicas da Matemática.

#### 4. CONTEÚDOS DA ACÇÃO (Discriminando, na medida do possível, o número de horas de formação relativo a cada componente)

1. O quadro interactivo multimédia (QIM) como um sistema
  - 1.1. Conceitos e tecnologias;
  - 1.2. Princípios de funcionamento;
  - 1.3. Regras de utilização em segurança;
  - 1.4. Condicionantes e estratégias de remediação.
2. Os QIM e as dinâmicas da comunicação e interacção na Educação
  - 2.1. O paradigma digital e as dinâmicas da comunicação e interacção;
  - 2.2. Suportes de informação multimédia;
  - 2.3. Os QIM e a aprendizagem colaborativa;
  - 2.4. Os QIM e a renovação dos espaços e tempos dos contextos de aprendizagem;
  - 2.5. Exploração de recursos educacionais disponíveis na Internet.
3. As funcionalidades dos quadros interactivos na didáctica específica.
  - 3.1. A tinta digital e as estratégias de “*brainstorming*”;
  - 3.2. Implementação de mapas de conceitos com recursos aos QIM;
  - 3.3. Recurso ao suporte digital (imagem, vídeo e animação);
  - 3.4. Conteúdos e aplicações Web;
  - 3.5. Exploração de jogos educativos;
  - 3.6. Análise de dados, organização da informação e expressão gráfica.

#### 5. METODOLOGIA DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO (Descriminar na medida do possível, a tipologia das aulas a ministrar: Teóricas, Teórico/Práticas, Práticas, de Seminário/Projecto/Estágio, ...)

##### Sugestão de organização das actividades:

##### Organização e planeamento da acção (2 h)

- Avaliação diagnóstica de competências e práticas;
- Avaliação de necessidades e interesses;
- Debate dos objectivos da acção;
- Documentação e materiais de apoio.

##### Conceitos e práticas de integração dos quadros interactivos na Educação (6 h)

- Quadros interactivos multimédia (QIM) – conceitos e tecnologias;
- Prática: Exploração de equipamentos, sistemas e aplicações;
- Os QIM e a renovação dos contextos de aprendizagem;
- Metodologia para a adequada utilização dos QIM na sala de aula.

##### Os QIM na didáctica específica da Matemática (5h)

- Os QIM no âmbito da didáctica específica da Matemática – Integração curricular;
- Reflexão e debate sobre metodologias para a integração dos QIM nos processos de ensino e aprendizagem das didácticas específicas dos formandos;

##### Avaliação dos formandos e da acção (2 h)

- Avaliação da acção;
- Avaliação dos formandos.

#### 6. CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA DA ACÇÃO

Docentes dos grupos de recrutamento 230 e 500 em exercício de funções

#### 7. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

- Obrigatoriedade de frequência de 2/3 das horas presenciais

- Trabalhos práticos e reflexões efectuadas, a partir das e nas sessões presenciais de acordo com os critérios previamente estabelecidos, classificados nas escola de 1 a 10, com a menção qualitativa de:

- 1 a 4,9 valores – Insuficiente;
- 5 a 6,4 valores – Regular
- 6,5 a 7,9 valores – Bom
- 8 a 8,9 valores – Muito Bom
- 9 a 10 valores - Excelente

## 8. MODELO DE AVALIAÇÃO DA ACÇÃO

A avaliação do curso é feita:

- a) pelos formandos: resposta a um inquérito elaborado para o efeito
- b) pelo formador: resposta a um inquérito elaborado para o efeito
- c) pelo centro de formação: elaboração de um relatório global de avaliação com base nos instrumentos avaliativos utilizados por formandos e formador

**Escola EB 23 S. Bernardo**  
Rua Dr. José Girão Pereira | 3810-601 AVEIRO  
Tel. 234 340 224 | Fax 234 340 225  
E-mail: cfaeca@aceav.pt | <http://www.aceav.pt/cfaeca>  
Programa Co-Financiado pelos Fundos Estruturais

