

1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

Tópicos de Geometria Dinâmica ao Nível do 2º e 3º Ciclos EB.

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

Os ajustamentos que os programas de Matemática sofreram constituíram o “motor” da concepção de um conjunto de medidas de suporte ao ensino e aprendizagem da Matemática, nomeadamente a criação e difusão de materiais de apoio ao desenvolvimento curricular. Reconhece-se, no entanto, que os 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico devem merecer um “olhar” mais atento, quer no âmbito da formação de professores quer no âmbito da criação de materiais didácticos, no sentido de promover práticas de sala de aula que conduzam à Compreensão Matemática.

Ao analisar-se o programa de matemática dos ciclos de ensino supracitados, constata-se que a Geometria é dos temas a que é dada maior ênfase. Propõe-se uma abordagem a partir de múltiplas perspectivas em que a utilização de software dinâmico possibilita o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem, onde se executa actividade matemática rica e estimulante.

A não existência de uma metodologia universalmente aplicável, em qualquer nível de ensino pode e deve ser colmatada pelo professor, através do conhecimento das alternativas disponíveis, do aperfeiçoamento e competência no manejo de instrumentos computacionais. Estes meios, permitem estimular nos alunos uma atitude crítica e investigativa enriquecendo a sua capacidade de raciocínio e de comunicação.

Na literatura da especialidade da Didáctica da Matemática são identificados como tópicos importantes no Ensino da Geometria:

- A compreensão dos entes geométricos e suas relações em oposição à memorização do vocabulário;
- A integração dos tópicos de Geometria em todos os anos de escolaridade e de forma integrada com outros temas;
- Abordagem diversificada;
- Construção de argumentos dedutivos em oposição à reprodução de modelos únicos de demonstração.

3. DESTINATÁRIOS DA ACÇÃO

Professores do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico.

4. OBJECTIVOS A ATINGIR

- ✓ Promover um ambiente propício para a aquisição de rigor científico;
- ✓ Proporcionar experiências para o desenvolvimento de competências no manejo de instrumentos computacionais – *The Interactive Geometry Software; Geometer`s Sketchpad, Cinderella*.
- ✓ Conceber tarefas destinadas a apoiar o ensino da geometria;
- ✓ Desenvolver nos professores uma atitude favorável ao uso do computador na sala de aula;

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

Ao longo do curso são tratados diversos temas com especial destaque para:

- Geometria Euclidiana – 8 Horas
 - Poliedros
 - Triângulos e ângulos
 - Quadriláteros
 - Simetrias
 - Áreas e Volumes
- Abordagem de noções geométricas a partir de múltiplas perspectivas – 4Horas
- O modelo de Van Hiele – 2 Horas
- O papel da prova na educação matemática – 4 Horas
- Outras Geometrias- 2Horas
- A aprendizagem da geometria em ambiente computacional;
 - The Geometer`s Sketchpad – 8 Horas
 - Cinderella – 4 Horas
- Tarefas – 6 Horas

6. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO (Discriminar, na medida do possível, a tipologia das aulas a ministrar: Teóricas, Teórico/Práticas, Práticas, de Seminário)

As sessões são essencialmente teórico práticas e práticas.

O trabalho desenvolvido deve:

- ✓ Centrar-se em tarefas de natureza investigativa e exploratória;
- ✓ Ter como referência uma unidade didáctica;
- ✓ Incluir o desenvolvimento das tarefas seleccionadas, bem como a sua análise crítica, segundo perspectivas diversificadas.

7. CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA DA ACÇÃO

Ser Professor do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico.

8. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

A avaliação dos formandos, é individual baseada nos materiais didácticos produzidos ao longo do curso.

9. MODELO DE AVALIAÇÃO DA ACÇÃO

Acompanhamento da Acção pela Comissão Pedagógica.

Avaliação externa a cargo de uma equipa/ instituição com serviços especializados no domínio da avaliação que apresenta um relatório final para ser analisado e aprovado na Comissão Pedagógica do Centro.

10. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

Breda, A., Loff, D. (1993). *Os sólidos geométricos: uma introdução à Geometria Euclidiana*. Publicações de História e Metodologia da Matemática. Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra. Coimbra.

Cederberg, J. N. (1989) *A Course in modern geometries*. New York, Berlin, Heidelberg, London, Paris e Tokio: Springer-Verlag.

De Villers , Michael D. (2001) Papel e funções da demonstração no trabalho com o Sketchpad
<http://www.apm.pt/apm/revista/educ63/Para-este-numero.pdf>

Fernandes, D. (1988). Aspectos metacognitivos na resolução de problemas de Matemática. *Educação e Matemática*, 8, 4^o trimestre de 1988.

Ernest, P. (1996). Investigações, resolução de problemas e pedagogia. In P. Abrantes, L. Leal, J. Ponte (Eds), *Investigar para aprender Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Junqueira, M. e Valente, S. (1997). Conjecturas e provas em Geometria - uma nova visita à ilha do triângulo equilátero, *Educação e Matemática*, N^o 45. Lisboa: APM.

**CENTRO DE FORMAÇÃO
JOSÉ PEREIRA TAVARES**



**ASSOCIAÇÃO DE ESCOLAS
DO
CONCELHO DE AVEIRO**

Cronograma da Acção A20

**“TÓPICOS DE GEOMETRIA DINÂMICA AO NÍVEL
DO 2º E 3º CICLOS DO ENSINO BÁSICO”**

Acção	Dia	Dia Semana	Início	Fim	Horas
A20	20-Set	2ª	18h30	21h30	3
A20	25-Set	4ª	18h30	21h30	3
A20	27-Set	2ª	18h30	21h30	3
A20	02-Out	4ª	18h30	21h30	3
A20	04-Out	2ª	18h30	21h30	3
A20	09-Out	4ª	18h30	21h30	3
A20	11-Out	2ª	18h30	21h30	3
A20	16-Out	4ª	18h30	21h30	3
A20	18-Out	2ª	18h30	21h30	3
A20	23-Out	4ª	18h30	21h30	3
A20	25-Out	2ª	18h30	21h30	3
A20	30-Out	4ª	18h30	21h30	3
A20	01-Nov	2ª	18h30	21h30	2



**União Europeia
Fundo Social Europeu**

