



Encontro de Investigação em Educação Matemática  
**Ensino e aprendizagem da álgebra**

# EIEM 2011



7 e 8 de Maio

Axis Vermar Conference & Beach Hotel

Póvoa de Varzim





### 3. Gestão curricular no ensino- aprendizagem da Álgebra

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

7 Maio  
11:30 -13:00

#### APRENDIZAGEM

Generalização de padrões em contextos visuais: Um estudo no sexto ano de escolaridade - *Ana Barbosa*.

Raciocínio Matemático em contexto algébrico: Uma análise com alunos do 9º - *Joana Pereira e João Pedro Ponte*.

7 Maio  
14:30 -16:00

#### FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Padrões em contextos figurativos no 2º ano da licenciatura em educação básica - *António Guerreiro*.

Situações de modelação na formação inicial de professores – *Neusa Branco e João Pedro Ponte*.

Para passar de  $\text{dm}^2$  para  $\text{cm}^2$  tenho de andar duas casas! Conhecimento do professor e implicações nas possíveis aprendizagens dos alunos – *Carlos Miguel Ribeiro*.

8 Maio  
09:00 -10:30

#### GESTÃO CURRICULAR NO PMEB

O erro como ponte para a aprendizagem das equações: O caso da Maria – *Luisa Vale, Rosa Tomás Ferreira, Leonor Santos*.

Sequências e regularidades no 7º ano: Uma abordagem no quadro do Novo Programa – *Paula Teixeira e Henrique Guimarães*.

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### APRENDIZAGEM

Generalização de padrões em contextos visuais: Um estudo no sexto ano de escolaridade - *Ana Barbosa*.

Raciocínio Matemático em contexto algébrico: Uma análise com alunos do 9º - *Joana Pereira e João Pedro Ponte*.

Ideias-chave da discussão:

- Programa antigo, resolução de problemas e raciocínio, 2.º e 3.º ciclos
- Trabalhos focados em 2 tarefas, num caso em contextos visuais, noutro em contextos não visuais.

**De que modo os contextos visuais podem apoiar o desenvolvimento de capacidades transversais (com enfoque no pensamento algébrico)?**

**A gestão da utilização de tarefas em contextos visuais depende dos objectivos do professor e da adequação aos tópicos, situações e idade dos alunos.**

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### APRENDIZAGEM

Generalização de padrões em contextos visuais: Um estudo no sexto ano de escolaridade - *Ana Barbosa*.

Raciocínio Matemático em contexto algébrico: Uma análise com alunos do 9º - *Joana Pereira e João Pedro Ponte*.

*Questões pensadas previamente para apoiar a discussão:*

- Quais as maiores dificuldades que os alunos têm na aprendizagem da álgebra em qualquer um dos níveis?
- No desenvolvimento do pensamento algébrico, que ênfase dar aos processos, aos conteúdos, aos recursos? Como gerir?
- Que abordagens se mostram potenciadoras do desenvolvimento do pensamento algébrico?
- Que sugestões para futura investigação?

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Padrões em contextos figurativos no 2º ano da licenciatura em educação básica - *António Guerreiro*.

Situações de modelação na formação inicial de professores – *Neusa Branco e João Pedro Ponte*.

Para passar de  $\text{dm}^2$  para  $\text{cm}^2$  tenho de andar duas casas! Conhecimento do professor e implicações nas possíveis aprendizagens dos alunos – *Carlos Miguel Ribeiro*.

#### Ideias-chave da discussão:

- A abordagem numérica e procedimental, pouco conceptual, da Álgebra ainda é dominante nos (futuros) professores: herança da escolarização...

**Importância de trabalhar tarefas em contextos visuais na formação inicial (e contínua) pois contribuem para uma aprendizagem com compreensão de conceitos (algébricos)**

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Padrões em contextos figurativos no 2º ano da licenciatura em educação básica - *António Guerreiro*.

Situações de modelação na formação inicial de professores – *Neusa Branco e João Pedro Ponte*.

Para passar de  $\text{dm}^2$  para  $\text{cm}^2$  tenho de andar duas casas! Conhecimento do professor e implicações nas possíveis aprendizagens dos alunos – *Carlos Miguel Ribeiro*.

#### Ideias-chave da discussão:

- A abordagem numérica e procedimental, pouco conceptual, da Álgebra ainda é dominante nos (futuros) professores: herança da escolarização...

**Como gerir a integração da componente prática na formação de professores (inicial e contínua)?**

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Padrões em contextos figurativos no 2º ano da licenciatura em educação básica - *António Guerreiro*.

Situações de modelação na formação inicial de professores – *Neusa Branco e João Pedro Ponte*.

Para passar de  $\text{dm}^2$  para  $\text{cm}^2$  tenho de andar duas casas! Conhecimento do professor e implicações nas possíveis aprendizagens dos alunos – *Carlos Miguel Ribeiro*.

#### Ideias-chave da discussão:

- A abordagem numérica e procedimental, pouco conceptual, da Álgebra ainda é dominante nos (futuros) professores: herança da escolarização...

**Como poderemos delimitar os termos pensamento algébrico e raciocínio algébrico?**

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Padrões em contextos figurativos no 2º ano da licenciatura em educação básica - *António Guerreiro*.

Situações de modelação na formação inicial de professores – *Neusa Branco e João Pedro Ponte*.

Para passar de  $\text{dm}^2$  para  $\text{cm}^2$  tenho de andar duas casas! Conhecimento do professor e implicações nas possíveis aprendizagens dos alunos – *Carlos Miguel Ribeiro*.

*Questões pensadas previamente para apoiar a discussão:*

- Quais as principais dificuldades com que se depara a formação de professores? São as mesmas dificuldades na formação inicial e na formação contínua?
- Haverá pontos comuns/distintos na formação inicial para o ensino básico e para o ensino secundário?
- Que desafios para a formação inicial no contexto de formação de professores actual? E no quadro do PMEB?
- Que sugestões para futura investigação?

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### GESTÃO CURRICULAR NO PMEB

O erro como ponte para a aprendizagem das equações: O caso da Maria – *Luisa Vale, Rosa Tomás Ferreira, Leonor Santos.*

Sequências e regularidades no 7.º ano: Uma abordagem no quadro do Novo Programa – *Paula Teixeira e Henrique Guimarães.*

Ideias-chave da discussão:

- Alunos de 7.º ano, experimentação e generalização
- Dificuldades e sucessos na aprendizagem
- Vantagens e desvantagens do uso do modelo de balanças para o ensino-aprendizagem das equações
- Importância de estudos sobre a prática e emergentes da prática

**Que cuidados ter na utilização de certos modelos concretos no ensino-aprendizagem das equações? Que potencialidades e fragilidades?**

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### GESTÃO CURRICULAR NO PMEB

O erro como ponte para a aprendizagem das equações: O caso da Maria – *Luisa Vale, Rosa Tomás Ferreira, Leonor Santos.*

Sequências e regularidades no 7.º ano: Uma abordagem no quadro do Novo Programa – *Paula Teixeira e Henrique Guimarães.*

Ideias-chave da discussão:

- Alunos de 7.º ano, experimentação e generalização
- Dificuldades e sucessos na aprendizagem
- Vantagens e desvantagens do uso do modelo de balanças para o ensino-aprendizagem das equações
- Importância de estudos sobre a prática e emergentes da prática

**Como se poderá promover uma cultura de avaliação orientada para a regulação das aprendizagens dos alunos e das práticas lectivas? Qual o papel da formação (inicial e contínua)?**

### Grupo 3: Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra

#### GESTÃO CURRICULAR NO PMEB

O erro como ponte para a aprendizagem das equações: O caso da Maria – *Luisa Vale, Rosa Tomás Ferreira, Leonor Santos.*

Sequências e regularidades no 7º ano: Uma abordagem no quadro do Novo Programa – *Paula Teixeira e Henrique Guimarães.*

*Questões pensadas previamente para apoiar a discussão:*

- Quais os principais eixos estruturantes do ensino-aprendizagem da Álgebra em cada um dos ciclos?
- Quais os maiores desafios na articulação entre ciclos?
- Que outros desafios na gestão do PMEB?
- Que sugestões para futura investigação?