

Os Novos Programas já estão a dar que falar . . .

María José Delgado

A primeira oficina de formação dos Novos Programas de Matemática para professores do 2º e 3º Ciclos, decorreu ao longo de 6 sessões, num total de 50 horas, entre 1 de Março e 7 de Junho, em todo o país.

É acerca do trabalho realizado no grupo de formação do 2º Ciclo *Números, Operações e Álgebra*, que decorreu na região do Alentejo, em Moura, que venho trazer notícias.

1ª sessão. A expectativa era muita! Assim, mal terminou a apresentação do Novo Programa, toda a atenção dos professores foi dirigida para a procura do que havia de novo e do que já existia no programa antigo, e a partir daí surgiram as diferenças de fundo, as linhas de força, as finalidades e os objectivos.

E passou-se à prática. Atendendo à escola onde trabalhavam ou à proximidade de escolas, os professores formaram grupos de trabalho tendo logo em vista a elaboração do trabalho final. Foram distribuídas várias tarefas, uma por grupo, todas elas no âmbito dos *Números, Operações e Álgebra*. Uma vez analisada e resolvida a tarefa, foram identificados os objectivos (objectivos gerais do ensino da Matemática, objectivos gerais de aprendizagem do ciclo/tema e objectivos específicos) que os alunos poderiam perseguir com a actividade, debateram-se as razões que teriam presidido à escolha das tarefas, a sua implementação na sala de aula e a forma como era esperado que os alunos a resolvesse. Foi então acordado que as tarefas trabalhadas pelos diferentes grupos iriam ser aplicadas na sala de aula.

2ª sessão. Os trabalhos começaram com o relato da aula em que foi implementada a tarefa. Pelo facto de dentro do mesmo grupo todos terem aplicado a mesma tarefa, tornou-se possível confrontar e discutir, com base na experiência vivida, as suas potencialidades em termos da aprendizagem da Matemática, os aspectos relevantes do trabalho na sala de aula, as produções e as intervenções dos alunos, o empe-

nho e entusiasmo por eles manifestados e ainda as dificuldades sentidas e a forma como foram ultrapassadas.

E voltando ao Novo Programa, a atenção foi então dirigida para a análise e discussão das capacidades transversais, sendo dado especial relevo à comunicação, nomeadamente à importância de desenvolver nos alunos, desde muito cedo, a comunicação escrita e oral, de modo a serem capazes de explicitar os seus raciocínios, descrever como pensaram, o que fizeram e como fizeram. Nesse âmbito, foram apresentados alguns slides sobre o *Congresso matemático*, como forma dos alunos apresentarem as suas produções à turma. Discutiu-se ainda as vantagens da existência de rotinas na sala de aula, momentos previamente calendarizados, com objectivos bem definidos, como é o caso do espaço destinado ao *Congresso matemático*.

3ª sessão. Chegou a altura de pensarmos no trabalho final de forma mais efectiva. Passou-se à fase da consulta de livros, revistas e documentos sobre assuntos de realce no *Novo Programa*. E uma vez as escolhas feitas relativamente aos temas a trabalhar, os professores começaram a pensar na(s) tarefa(s) a pôr em prática na aula, que iria(m) constituir o ponto de partida do trabalho final.

Um dos grupos optou por desenvolver nas suas aulas o Cálculo Mental. Várias dúvidas se puseram desde logo: vamos ensinar diferentes estratégias de cálculo mental? Vamos deixar que os alunos utilizem as estratégias que preferirem? Vamos programar aulas exclusivamente destinadas ao cálculo mental? Vamos considerá-lo como uma rotina da aula, trabalhando todos os dias alguns minutos?

Um outro grupo decidiu trabalhar a compreensão da operação divisão, com o auxílio da calculadora.

Outro grupo optou por desenvolver nos alunos a capacidade de formular problemas. Partindo de uma conversa entre dois alunos sobre um tema de grande actualidade, o

preço dos combustíveis, os alunos formularam e resolveram problemas muito pertinentes. Será que pelo facto do gasóleo ser mais barato do que a gasolina é sempre mais conveniente ter um carro a gasóleo?... Mais e mais questões foram surgindo, para às quais foram sendo procuradas respostas.

E ainda outro grupo, tomando como ponto de partida um quebra-cabeças retirado de um jornal semanário, decidiu construir uma tarefa no âmbito de *Padrões e Regularidades*.

Em todos os grupos, procedeu-se ao enquadramento curricular da tarefa e à construção de um guião, que posteriormente serviu de orientação e apoio à sua aplicação na sala de aula.

4ª sessão. O trabalho começou com o relato das aulas em que foram postas em prática as tarefas criadas por cada um dos grupos, tendo a reflexão incidido essencialmente na análise das produções dos alunos e na procura de respostas às questões: O que é que os alunos aprenderam? Quais foram as evidências dessas aprendizagens? O que é que o professor aprendeu? Foi ainda equacionada a possível necessidade de reformulação das tarefas e a forma de o fazer. Nesse sentido, foi feito o levantamento de aspectos que poderiam ser modificados, desenvolvidos ou mais trabalhos, como foi o caso do trabalho no âmbito do Cálculo Mental. Não só foi considerado necessário prolongar o tempo de trabalho efectivo com os alunos, mas houve ainda consenso no sentido de trabalhar diferentes estratégias, criar situações em que não estivesse definido à partida a estratégia a utilizar, mas que fossem os próprios alunos a escolher a que considerassem mais adequada.

O grupo que tinha escolhido trabalhar a compreensão da divisão, optou por não usar calculadora, apresentando aos alunos diversas situações que permitiriam trabalhar os diferentes sentidos desta operação.

Uma das tarefas criadas a partir do quebra-cabeças de um jornal semanário, no âmbito do tema *Padrões e Regularidades*, também foi objecto de reformulação, de modo a permitir a generalização de relações matemáticas e a sua representação por meio de símbolos, actividade considerada como o cerne de “fazer matemática”. Foi assim substituída por uma nova sequência em que o contexto geométrico promove a visualização e a generalização da relação entre a medida da área e a medida do perímetro de uma série de triângulos, construídos com fósforos, e que crescem de acordo com uma dada regra.

As tarefas realizadas por este grupo aparecem em anexo e pretendem ilustrar o tipo de materiais que foram construídos no âmbito desta oficina de formação e que constituíram o ponto de partida para o trabalho final.

Na 5ª e 6ª sessão foram apresentados os trabalhos finais dos diferentes grupos, tendo sido dado especial ênfase às produções dos alunos e às aprendizagens realizadas pelos alunos e pelo professor.

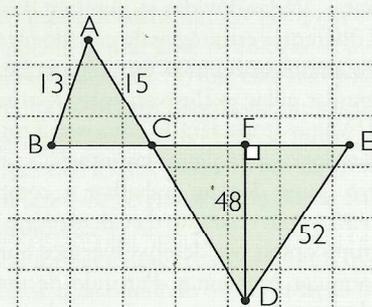
A avaliação da formação feita pelos formandos, na última sessão, permite-nos concluir que foi de encontro às suas expectativas. Este facto está bem evidenciado na reflexão de um professor: “Esta formação posso traduzi-la com 4 “RRRR” e 4 “PPPP”: reflecti sobre o novo programa, reciclei alguns métodos e técnicas, reproduzi na aula novas estratégias de cálculo mental, recriei situações facilitadoras de aprendizagem, partilhei com os colegas intragrupo/ intergrupo e com a formadora, participei activamente, quer nas sessões quer na sala de aula, pesquisei em volta do assunto do trabalho a realizar... e tudo isto foi feito com prazer.”

Maria José Delgado
EBI de Mourão

Materiais para a aula de Matemática

Errata

O Problema dos Materiais para a aula de Matemática da revista 98 tem falta de dados. A figura correcta é a seguinte:



Pelo lapso pedimos desculpa.
Redacção da EM

As actividades *Sequências com fósforos* e *Sequências com fósforos* formando triângulos resultam da reformulação de tarefas elaboradas a partir do quebra-cabeças de um jornal semanário, numa oficina de formação dos Novos Programas de Matemática para professores do 2º e 3º ciclos. As criadas, no âmbito do tema *Padrões e Regularidades*, foram objecto de reformulação de modo a permitir a generalização de relações matemáticas e a colocar o enfoque da actividade dos alunos no “fazer” matemática. Pretendem ilustrar o tipo de materiais que foram construídos no âmbito desta oficina de formação e que constituíram o ponto de partida para o trabalho final.

Maria José Delgado
EBI de Mourão