

Ensino da Matemática: Professores do Ensino Básico e Secundário partilham preocupações com a SPM

A Sociedade Portuguesa de Matemática tem vindo a recolher, ao longo de vários encontros que tem desenvolvido junto dos professores, opiniões e contributos sobre o estado actual do ensino. Destacamos, em seguida, algumas das principais preocupações que nos têm vindo a manifestar e que partilhamos.

1. Problemas com as notações em Geometria.

Alguns documentos não oficiais nem vinculativos do Ministério da Educação, alguns autores do novo programa de Matemática do Ensino Básico e várias acções de formação promovidas pelo Ministério têm surpreendentemente defendido a existência de uma nova notação em Geometria.

A SPM considera, e manifestou-o durante o processo de certificação, que estas alterações de notação não representam nenhuma vantagem relativamente às notações tradicionais. Em primeiro lugar, um dos propósitos das notações matemáticas é a simplificação da escrita, e não nos parece mais simples escrever “segmento AB” em vez de “[AB]”. Isso é particularmente relevante quando se fazem operações, que ficam mais complicadas quando a notação é mais pesada. Em segundo lugar, uma preocupação da linguagem matemática é a de adoptar designações diferentes para diferentes designados, de forma a facilitar o reconhecimento dos objectos matemáticos e a fazer os paralelismos necessários. Isso é evidente na notação tradicional de recta, segmento de recta e comprimento de segmento de recta. A representação de segmento de recta com parêntesis rectos fechados está associada à ideia de conjunto de pontos compreendido entre A e B, tal como a representação dos intervalos de números reais. Na notação que agora se tenta introduzir essa distinção pode perder-se, pois escrever “recta AB”, “segmento AB” ou “comprimento do segmento AB”, na prática e com muita facilidade, pode ser reduzido a “AB”. Em terceiro lugar, as notações matemáticas devem facilitar a abstracção, as operações e a caracterização unívoca do objecto designado. Não é isso que acontece com a dita “nova notação”.

As alterações de notação devem ser feitas em último recurso e não por capricho de alguém que as idealiza. O simples facto de proceder a alterações deste tipo cria necessariamente confusões durante algum período. Por isso, alterar uma notação consagrada deveria ser apenas feito se trouxesse vantagens inequívocas e se fosse feito de forma consensual. Não é isso que agora se passa. A SPM não foi consultada, como cremos que nenhuma organização científica ou didáctica o foi. Não vemos vantagens nesta alteração.

No decorrer da avaliação de manuais feita pela SPM não impusemos nenhuma notação particular e sublinhámos que não havia nenhuma obrigatoriedade de aderir à dita “nova notação”. Em alguns casos, os autores decidiram manter a notação habitual, noutros resolveram alterá-la. A escolha foi deles e, se aparecerem manuais certificados pela SPM que adoptaram uma notação menos formal, isso não significa nenhum apoio nosso a essa escolha. Como repetidamente dissemos e está expresso na declaração de princípios do nosso Centro de Avaliação e Certificação de Manuais Escolares (www.spm.pt/files/outros/principios_avaliacao_manuais.pdf), as nossas preocupações centrais são a correcção científica dos manuais e a sua coerência, não as escolhas pedagógicas que devem ser tomadas com liberdade pelos professores. É uma posição coerente com que temos

defendido sobre o ensino: o ministério deveria estabelecer metas e promover a avaliação dos resultados, ao invés de fazer uma nula ou má avaliação e de se imiscuir nas escolhas pedagógicas das escolas e professores.

Finalmente, a variedade de notações é em geral prejudicial aos professores e aos estudantes, que se irão defrontar com avaliações de que desconhecem as escolhas. Defendemos que a notação em Geometria não deve ser alterada e, tal como acontece com muitos professores, revolta-nos que sejam prejudicados professores e alunos por caprichos não assumidos de corredores de ministério.

2. Processo de escolha de manuais

Vários professores têm salientado que a escolha de manuais escolares nem sempre pode ser feita de forma criteriosa dada a falta de tempo para o fazer, a variedade existente e ausência de referências e de experiência de uso. Há quem defenda que após um período experimental deveria ser possível alterar as escolhas de manuais nos anos seguintes. Não deveria ser obrigatório que numa escola ou agrupamento de escolas seja apenas escolhido um manual.

A SPM defendeu, logo que começou a ser discutido o processo de avaliação e certificação de manuais, que deveria ser promovida uma avaliação pública com a enumeração das características dos manuais, dos seus pontos fortes e fracos, de experiências de seu uso ou de orientações semelhantes, e de enumeração de gralhas e insuficiências de forma que os manuais pudessem estar em processo de correcção permanente. O que actualmente se passa, com uma certificação dicotómica, certificado/não certificado, não corresponde, em nossa opinião, ao melhor sistema de avaliação, certificação e escolha de manuais.

Dentro das limitações existentes, no entanto, temos colaborado para a melhoria dos manuais escolares com grande empenho e também com a modéstia de quem reconhece serem os manuais um instrumento importante e de elaboração trabalhosa que inclui escolhas difíceis.

3. Outras preocupações com o novo programa do EB

Muitos professores estão preocupados com o facto de ainda nada se ter decidido para serem afectados três blocos à matemática no EB, apesar de estarmos a poucos meses da generalização da implementação dos novos programas. Estão também preocupados por não haver desdobramento de turmas em Matemática, à semelhança do que se passa em Ciências da Natureza, Ciências Naturais, Física/Química e Biologia/Geologia.

A preocupação central dos professores, que partilhamos, tem sido o facto de os novos programas e todas as acções para a sua implementação emanadas do Ministério insistirem recorrentemente e simplesmente nos métodos pedagógicos, com uma “aprendizagem pela descoberta”, com “actividades exploratórias” e com “investigações”, do que em metas de aprendizagem.

O exagero na aprendizagem pela descoberta e em actividades não estruturadas foi uma moda pedagógica desastrosa nos Estados Unidos e na Europa que não se fundamenta na investigação da psicologia cognitiva nem nos estudos científicos de educação (ver, por exemplo, S. Bissonnette, M. Richard & C. Gauthier, *Comment Enseigne-t-on dans les écoles efficaces?*, Québec: Les Presses de l'Université Laval, 2006, e S. Tobias & T.M. Duffy, *Constructivist Instruction: Success or Failure?*, Nova Iorque e Londres: Routledge, 2009).

Pelo contrário, toda a psicologia cognitiva moderna sustenta que são necessárias actividades estruturadas e que o ensino deve ser organizado com uma progressão clara (G.D. Borich, *Effective Teaching Methods*, Merrill-Prentice Hall, 2000).

A experiência dos melhores professores e dos melhores investigadores de didáctica aponta no mesmo sentido (Liping Ma, *Saber e Ensinar Matemática Elementar*, Lisboa, SPM/Gradiva, 2009 e Ron Aharoni, *Aritmética para Pais*, Lisboa, SPM/Gradiva, 2009).

É claro, e todos os professores empenhados o reconhecem, que é positivo que os alunos se empenhem em algumas actividades exploratórias guiadas e que é estimulante para a compreensão da própria matemática que, frequentemente, esta se apoie em experiências concretas e seja relacionada com vivências dos alunos. É também claro que é refrescante para os alunos serem defrontados com problemas que os levem a compreender o aparecimento de definições, conceitos e procedimentos, ao invés de proceder sempre em sentido contrário.

No entanto, tem de se reconhecer que o método da aprendizagem pela descoberta é altamente ineficiente e que frequentemente conduz à desorientação dos estudantes e à desorganização do ensino. A SPM solidariza-se com a preocupação dos professores com a insistência em recomendações pedagógicas que se limitam a actividades pouco estruturadas em paralelo com a indefinição de metas e ausência de uma boa avaliação externa da implementação das sucessivas mudanças, que têm sido emanadas pelo ME, para o ensino da Matemática em Portugal.

A direcção da Sociedade Portuguesa de Matemática