

02 de dezembro de 2013

PARECER DA SPM
SOBRE O DOCUMENTO
PROGRAMA E METAS CURRICULARES - MATEMÁTICA A

1. A proposta de *Programa e Metas Curriculares - Matemática A* é um documento na linha do novo *Programa de Matemática – Ensino Básico* homologado em 2013:
 - Está bem estruturado, claramente redigido, fazendo uso da linguagem com o mínimo de ambiguidades possível;
 - Apresenta os vários temas em torno de capacidades mensuráveis e de conteúdos precisos e claramente explicitados, respeitando a estrutura cumulativa da matemática e com grau de rigor e abstração progressivamente crescentes;
 - Deixa ao critério do professor a escolha das estratégias pedagógicas mais adequadas para atingir os seus objetivos, atendendo à sua experiência, aos seus alunos e aos resultados de investigação científica relevante e de qualidade reconhecida.

A SPM tem-se batido consistentemente para que o ensino da matemática, em qualquer nível de escolaridade, seja organizado com base nestes princípios.

2. Em termos de conteúdos especificados na proposta de *Programa*, salientamos pela positiva as seguintes diferenças mais significativas em relação ao programa de Matemática A atualmente em vigor:
 - A maior relevância dada à Lógica e Teoria dos Conjuntos logo no início do 10^o ano. É uma matéria bastante acessível, que não requer grandes conhecimentos prévios, mas que permite inculcar o rigor e necessidade de concentração que se espera e exige dos alunos de Matemática A do ensino secundário.
 - A presença no 12^o ano de uma introdução elementar a Primitivas e Integrais, o que aproxima esta proposta de programa de outros congéneres a nível internacional. Trata-se de um complemento essencial do Cálculo Diferencial que permite alargar de forma significativa as suas aplicações.
 - Como aplicação das propriedades das funções seno, cosseno e exponencial, a introdução no 12^o ano de Equações Diferenciais elementares que têm estas funções como solução, o que permite mostrar de forma concreta algumas aplicações da matemática a áreas como a Biologia, a Química, a Física ou a Economia.
3. Ainda em termos de conteúdos especificados na proposta de *Programa*, temos dúvidas sobre a adequação do contexto em que aparecem as Relações de Equivalência e Partições. Sendo fundamentais em matemática, o facto de aparecerem apenas para definir rigorosamente formas geométricas, comprimentos, direções, amplitudes e vetores, não nos parece o contexto mais natural para um primeiro contacto com estas noções, podendo revelar-se contraproducente.

4. Relativamente às *Metas Curriculares* que integram a proposta, destacamos o seguinte:
- Incluem definições de todos os conceitos importantes para o programa, o que constitui uma informação muito útil para professores e autores de manuais.
 - O detalhe dos descritores deixa claro o que deve ser transmitido aos alunos e baliza os conteúdos passíveis de ser objeto de avaliação no exame nacional, que é um momento de grande importância para todos eles.
 - Os diferentes níveis de desempenho de alguns dos descritores permitem orientar o trabalho dos professores com os seus diversos alunos, podendo levar alguns deles a desempenhos mais elevados.

Como já acontece para o ensino básico, as *Metas Curriculares* estão escritas numa linguagem técnica destinada aos professores de Matemática A, sendo para eles um documento de consulta importante.

5. Como também aconteceu para o novo *Programa de Matemática do Ensino Básico*, esta proposta de *Programa e Metas Curriculares - Matemática A* vem acompanhada de *Cadernos de Apoio* com considerações sobre diversos descritores e sua articulação, bem como exercícios propostos e respetivas resoluções. São de grande utilidade e podem ser trabalhados em grupos de professores de uma mesma escola ou agrupamento.
6. O *Programa de Matemática A* proposto neste documento pode ser considerado extenso e este ponto deve ser bem analisado nas alterações que venham a ser introduzidas após este período de consulta pública.
7. A sua adequada implementação vai exigir um esforço significativo de formação e acompanhamento dos muitos professores envolvidos. É fundamental que isso seja planeado e implementado de forma mais atempada e em muito maior escala do que foi feito para o novo *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Consideramos também desejável que a entrada em vigor deste programa no 10º ano ocorra para alunos que já tenham tido o novo *Programa de Matemática do Ensino Básico*.
8. A Matemática A tem como um dos seus principais objetivos preparar alunos do ensino secundário para prosseguimento de estudos no ensino superior, nas áreas de Ciências, Engenharias e Economia, onde a matemática desempenha um papel fundamental. Esta proposta de *Programa e Metas Curriculares - Matemática A* tem este objetivo em conta e, sendo bem implementada, irá contribuir para atenuar as dificuldades que uma percentagem demasiado grande de alunos sente nas primeiras cadeiras de matemática em cursos superiores destas áreas. Isso é fundamental para que possa haver cada vez mais alunos com a confiança, capacidade e preparação necessárias para ingressar e completar estes cursos, de enorme importância para o desenvolvimento científico, tecnológico e económico do país.