

18 de fevereiro de 2015

Excelentíssimo Senhor Presidente da
Comissão Parlamentar de Educação, Ciência e Cultura

À semelhança do processo desenvolvido após a homologação do Programa de Matemática do Ensino Básico, a Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática vem por este meio explicar as razões que a levaram a assinar a petição on-line nº 455/XII/4ª cujo objeto é a “suspensão da implementação do Programa de Matemática A do Ensino Secundário homologado em janeiro de 2014”, agora em análise pela Comissão Parlamentar de Educação, Ciência e Cultura. As razões que nos levam a subscrever a proposta de suspensão são de natureza diversa. Passaremos de seguida a apresentar as que para nós são mais relevantes.

1. Existem diversas teorias de desenvolvimento curricular. Por exemplo, Gravemeijer (1994) aponta-nos duas, uma que designa por RDD (research - development – dissemination) e outra por desenvolvimento educacional. No entanto, nenhuma delas admite como possível um cenário em que a introdução de alterações curriculares surja sem ser como resposta, ou tentativa de resposta, a problemas identificados pela investigação. Questionamo-nos, pois, sobre a pertinência destas alterações programáticas. Que estudos foram desenvolvidos para os seus autores sustentarem esta alteração de programa? Em que elementos se baseiam para proporem com segurança que estas alterações são adequadas para resolver problemas que não identificam? Em que teoria de desenvolvimento curricular assenta o Programa de Matemática A do

Ensino Secundário homologado em janeiro de 2014? Conduzir alterações não suportadas em qualquer estudo rigoroso que fundamente o “porquê” da mudança e o “como modificar” não é mais do que fazer uma experiência. Não nos parece que a educação dos adolescentes possa ser encarada como um campo sujeito à discriminação ou arbitrariedade.

2. Outro aspeto relacionado com o processo de desenvolvimento curricular tem a ver com o calendário da sua aplicação. A operacionalização deste programa será feita pela primeira vez no 10.º ano de escolaridade no ano letivo de 2015/2016 (Despacho n.º 159717/2012) o que corresponde a propor que este programa seja implementado com alunos que nunca tiveram no Ensino Básico o programa homologado em 2013. Esclarecemos que o primeiro grupo de alunos que trabalhou o Programa de Matemática em vigor ao longo de todo o 3.º ciclo só chegará ao 10.º ano em 2016/2017. Não vislumbramos qualquer justificação de carácter científico que possa fundamentar um percurso curricular não articulado que, como consequência, só pode prejudicar os alunos e provocar obstáculos ao desenvolvimento do seu conhecimento matemático.
3. Na fase de discussão pública da proposta de Programa de Matemática A é-nos informado que alguns pareceres referem a falta de informação relativa ao enquadramento da proposta apresentada com Programas de Avaliação Internacional. Por esta constatação, é-nos dito que foi incorporada, na presente versão, informação referente ao TIMSS-Advanced (programa de avaliação dedicado aos alunos do 12.º ano de áreas com forte componente em Matemática e em Física e em que Portugal irá participar pela primeira vez em 2015), aos respetivos domínios de conteúdos e de capacidades cognitivas (Knowing, Applying, Reasoning) e à forma como estes se conjugam com os objetivos constantes do Programa nacional. Mas perguntamos: faz sentido que o referencial teórico que molda um programa seja uma orientação para um conjunto de capacidades consideradas numa única prova (e como tal necessariamente redutora e limitada à natureza dessa prova)?

4. Mas a escolha desta referência, em particular, leva-nos a outra reflexão, sobre um aspeto igualmente preocupante. Qual a razão de apenas se introduzir alterações em um dos três programas de Matemática para o Ensino Secundário? Será que as outras vias de ensino da Matemática no Ensino Secundário não são igualmente importantes? Isto parece ser ainda mais estranho se tivermos presente que, ao contrário do que acontecia no passado, o Ensino Secundário passou a fazer parte do ensino obrigatório, logo um ensino inclusivo. Ora, o que se pode afirmar relativamente ao programa em análise é a sua forte componente seletiva que decorre de um maior grau de formalização e do acréscimo de novos conteúdos matemáticos anteriormente lecionados ao nível do Ensino Superior.

5. Embora de forma não exaustiva atendamo-nos por uns instantes nalgumas das alterações que encontramos neste programa. De um olhar global assistimos a um reafirmar das opções já anteriormente tomadas para o Programa de Matemática do Ensino Básico de 2013. Dado o tempo que permeou os dois programas apenas podemos concluir que não se trata de desconhecimento ou ignorância por parte dos seus autores (até compreensível, embora não aceitável, porque as equipas que conceberam estes programas não integram sequer investigadores da área da Educação Matemática), mas sim de uma crença na adequação de um ensino do início do séc. XX para este século.

No parecer que enviámos à Comissão de Educação, Ciência e Cultura, referente à petição para o pedido de revogação do Programa de Matemática do Ensino Básico, datado de 13 de outubro de 2013, salientámos que a atividade de resolução de problemas é reduzida a uma ótica de aplicação de conceitos e procedimentos, visão largamente abandonada há mais de 25 anos (Schoenfeld, 2005). Prova disso está refletida na seguinte afirmação do programa de 2014: “[n]os enunciados de exercícios e problemas é de ter-se em conta a conveniência de uma progressiva utilização das técnicas e princípios que vão sendo adquiridos” (MEC, 2014, p. 7). Assim, onde são consideradas outras perspetivas da resolução problemas, como um objetivo geral,

como uma metodologia, e como um conteúdo (Abrantes, Leal, & Veloso, 1994; Guimarães, 2005)?

6. Neste programa, reforça-se a importância do raciocínio dedutivo, na mesma linha do Programa de Matemática do Ensino Básico de 2013. Ignoram-se outros tipos de raciocínio essenciais ao processo de generalização, como seja o raciocínio indutivo e abduutivo, reconhecidos essenciais para a atividade matemática pelos próprios matemáticos (Davis & Hersh, 1981; Rivera & Becker, 2007). Acrescente-se que o raciocínio matemático nunca se encontra associado ao aspeto considerado essencial na atualidade, o da atribuição de significado (sense making) (NCTM, 2009), que ajuda os alunos a progressivamente formalizarem os processos de raciocínio, atribuindo significado ao que fazem. Será possível progredir na aprendizagem sem compreender o que se faz?

7. Em relação aos tópicos matemáticos a trabalhar assistimos a uma maior formalização do que já havia (por exemplo, Lógica e Teoria dos Conjuntos) e a um acréscimo de temas que recentemente eram da responsabilidade do Ensino Superior (por exemplo, Primitivas e Cálculo Diferencial). Uma vez mais se desconhece a razão pela qual tais alterações são introduzidas. Mais se estranha uma vez que é habitual ouvirem-se queixas por parte dos matemáticos, docentes do Ensino Superior, sobre a má preparação que os alunos trazem do Ensino Secundário. Será que aumentando os conteúdos do programa os ajudará a ficar melhor preparados? Será que os responsáveis por este programa ainda perspetivam o Ensino Secundário como “uma passagem” para o Ensino Superior, não lhe reconhecendo valor por si próprio e, por conseguinte, destinado apenas a quem pretende seguir estudos com forte componente científica?

Muitas são as questões que ao longo deste breve texto formulámos. Não temos qualquer esperança que os responsáveis por mais uma medida educativa que coloca em risco muito do foi feito no ensino e aprendizagem da Matemática nos respondam com racionalidade. É por não virar as costas à responsabilidade cívica que a SPIEM reitera a posição assumida

ao assinar a Petição nº 455/XII/4ª, e alerta para as graves consequências que a médio e longo prazo trará a permanência em vigor do Programa de Matemática A do Ensino Secundário homologado em 2014. O carácter altamente seletivo deste programa poderá contribuir para um acréscimo da taxa de abandono escolar que Portugal precisa de ver reduzida. Mas há também metas de Ciência que se quer atingir e não é com o afastamento da Matemática, consequência de um programa demasiado formalista, desinteressante, desajustado aos alunos a que se destina, que se alcançam metas ambiciosas de educação científica, metas essas que se estavam a tornar alcançáveis com outras orientações para o ensino da Matemática, assentes na investigação em Educação Matemática nacional e estrangeira. Deste modo, este programa não prejudica apenas os alunos atualmente na escola, mas compromete aquilo que será a futura competência matemática e científica do país.

A Presidente da Sociedade Portuguesa
de Investigação em Educação Matemática



(Profª. Doutora Leonor Santos)

Referências

- Abrantes, P., Leal, L., & Veloso, E. (1994). Pode haver um currículo de Matemática centrado na resolução de problemas? In D. Fernandes, A. Borralho & G. Amaro (Eds). *Resolução de Problemas: Processos Cognitivos. Concepções de Professores e Desenvolvimento Curricular* (pp. 239-252). Lisboa: IIE.
- Davis, P. & Hersh, R. (1981). *The mathematical experience*. Boston: H. Mifflin Company.
- Guimarães, H. (2005). A resolução de problemas no ensino da matemática. In L. Santos, A. Canavarro & J. Brocardo (Orgs.), *Educação matemática: caminhos e encruzilhadas* (pp. 145-166). Lisboa: APM.

- Gravemeijer, K. (1994). Educational development and developmental research in mathematics education. *Journal of Research in Mathematics Education*, 25(5), 443-471.
- MEC (2014). *Programa e Metas Curriculares Matemática A. Ensino Secundário*. Lisboa: MEC
- Rivera, F. & Becker, J. (2007). Abduction-induction (generalization) processes of elementary majors on figural patterns in algebra. *Journal of Mathematical Behavior*, 26, 140-155.
- Schoenfeld, A. (2005). Curriculum development, teaching, and assessment. In L. Santos, A. P. Canavarro & J. Brocardo (Orgs.), *Educação matemática: caminhos e encruzilhadas* (pp. 13-41). Lisboa: APM.