

27 de julho de 2018

## Parecer sobre os documentos **Aprendizagens Essenciais do Ensino Secundário**

Após análise *das Aprendizagens Essenciais de Matemática A (AE)* no âmbito da consulta pública em curso, a Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM) **não pode deixar de assinalar as falhas graves de que estes documentos enfermam**. Trata-se de falhas de natureza científica, pedagógica e mesmo legal, adiante elencadas e especificadas, que a SPM considera incompatíveis com a adoção destes documentos para aplicação nas escolas.

Com efeito, **as AE, ao negligenciarem, no ensino da Matemática, uma das características essenciais desta ciência – o rigor na estruturação dos objetivos - a serem utilizadas, interfeririam negativamente na aquisição de conhecimentos e capacidades, no desenvolvimento progressivo de conceitos matemáticos fundamentais e na formação de um espírito rigoroso e científico por parte dos alunos**. Para além de serem **propostas pelo ME no quadro de um processo que não salvaguardou uma adequada fundamentação científica e pedagógica** (em particular com a exclusão liminar da SPM), **o documento é construído pelos autores a partir de pressupostos de enquadramento legal duvidoso**.

### **1. Incongruências graves que ferem as AE de Matemática A nos próprios fundamentos que invocam**

A SPM começa por assinalar que, apesar de o ME ter prescrito e anunciado que as (AE) seriam «(...) *construídas a partir dos documentos curriculares existentes (quadro síntese; ensino básico/ensino secundário), que se mantêm em vigor* [homologados em 2014]»<sup>1</sup>, e ainda que não haveria “*revogação de documentos em vigor, nem a conseqüente adoção de novos manuais*”<sup>2</sup>, esses propósitos não foram respeitados pelos autores da proposta.

---

<sup>1</sup> <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

<sup>2</sup> <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

Como ilustração do que acabou de ser afirmado, note-se que, na introdução do documento, os próprios autores referem que “*As Aprendizagens Essenciais (AE) agora apresentadas baseiam-se na interseção dos programas da disciplina para este ano de escolaridade homologados em 2001 (10.º ano) e 2002 (11.º e 12.º anos) e em 2014*”<sup>3</sup>, facto incompatível com o quadro legal e com os pressupostos divulgados pelo ME para a elaboração da proposta, pelas razões que a seguir se apontam:

- a) **As AE empobrecem o ensino no secundário** – A substituição do Programa em 2014 justificou-se também por deficiências do Programa anterior (2001), reconhecidas, aliás, desde o início pela comunidade matemática. Neste momento o que os autores do documento em discussão pública das AE propõem é um documento orientador que tem por base uma *interseção* dos dois programas, o que, por definição, como o domínio deste conceito matemático torna evidente a quem o conhece, só poderia conduzir a um documento ainda mais pobre do que aquele que já desde 2001 sofrera fundadas críticas. A enorme distância que separa as AE do programa em vigor diz respeito não só aos tópicos abordados, mas também, e sobretudo, à profundidade e rigor da abordagem.
- b) **Há apenas um programa em vigor** – Os programas de 2001 e 2002 foram substituídos em 2014 pelo programa em vigor (pelo Despacho n.º 868-B/2014 e nos termos do Despacho n.º 15971/2012). O ano letivo de 2016/2017 foi o último em que o programa de 2001/2002 ainda vigorou e apenas para os alunos que então frequentavam o 12.º ano. É, pois, o de 2014 o único programa curricular que, fazendo fé no que o ME prescreveu, deveria estar na base da construção das AE.
- c) **Os autores constroem a proposta a partir de pressupostos de enquadramento legal duvidoso** – Os autores da proposta das AE aludem a dois programas que estão por base na construção da proposta, quando de facto só há um, o que está em vigor. Esta falsa premissa leva inclusivamente a que façam afirmações desconcertantes e ausentes de legitimidade, tal como: «*O papel relevante da Estatística na sociedade atual e o facto da [“sic”] interseção dos programas neste tema ser praticamente nula, justificam a integração dos conteúdos de Estatística no 11.º ano com a abordagem do Programa de 2002*»<sup>4</sup> (transcrita do documento do 11.º ano). Neste caso, os autores da proposta extravasam o prescrito na base de trabalho de que dispõem – o programa de

---

<sup>3</sup> [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/10\\_matematica\\_a.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/10_matematica_a.pdf)

<sup>4</sup> [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/11\\_matematica\\_a.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/11_matematica_a.pdf)

2014 – para o que já não está em vigor, o que contraria fortemente o presente quadro legal.

- d) **As AE ultrapassam o enquadramento declarado pelo ME** – Embora esteja determinado que as AE são um ajuste aos documentos curriculares<sup>5</sup>, as AE de Matemática agora propostas não se coadunam com o programa atual. Pelo contrário, contradizem-no em pontos essenciais. Com efeito, o programa em vigor tem metas claras especificamente prescritas; assim, eliminar a estrutura ordenada e determinada no programa é negá-lo numa das suas características essenciais: o rigor na estruturação dos objetivos de ensino. Neste sentido, as AE desvirtuam claramente o programa e ultrapassam o enquadramento (dos meros ajustes que fossem identificados como necessários) declarado pelo ME.

## 2. Sobreposição legislativa como fonte potencial de confusão; Inadequação do documento

As AE, mesmo que corrigidas em todos os pontos que extravasam a legislação em vigor, farão com que o ensino da Matemática no Ensino Secundário passe a reger-se por dois documentos orientadores **contraditórios**: o *Programa e Metas Curriculares de Matemática A* – homologado pelo Despacho n.º 868-B/2014 – e as próprias Aprendizagens Essenciais. Esta sobreposição legislativa é, à partida, fonte potencial de forte confusão.

No geral o documento,

- **é superficial e confuso, conduzindo a um claro retrocesso** – Os autores identificam para a Matemática um “conjunto essencial de conteúdos [e] capacidades”<sup>6</sup> que reduzem os conhecimentos a adquirir e as capacidades a desenvolver a mínimos inaceitáveis para o ensino secundário. As AE são um documento omissivo, vago, impreciso e desestruturado, sendo preocupantes as omissões que se cometem em temas ou conteúdos estruturantes. Em particular, o documento não refere um grande número de temas necessários ao estudo de outros que nele se encontram assinalados (por exemplo, no 10.º ano, mas com panoramas idênticos no 11.º e 12.º anos: Teoria de Conjuntos, factorização de polinómios, resoluções algébricas de condições, composição de funções, radicais, potências de expoente racional, equação vetorial de uma reta, sistema de equações paramétricas de uma reta, funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas, composição de funções, função inversa de uma função bijetiva, funções raiz quadrada, raiz cúbica, somatórios, percentil de ordem k e respetivas propriedades, resolução de problemas envolvendo a média e o desvio-

---

<sup>5</sup> <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

<sup>6</sup> <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

padrão de uma amostra, resolução de problemas envolvendo os percentis de uma amostra...). Na verdade, as AE reduzem a qualidade do Ensino da Matemática a mínimos históricos, não existindo memória, nesta disciplina, de um documento curricular com esta falta de qualidade;

- **limita capacidades no ensino secundário** – não especifica os objetivos que traduzem as capacidades que os alunos devem desenvolver com a aprendizagem da Matemática, antes elenca temas identificando desempenhos básicos;
- **não promove o objetivo central de qualquer aprendizagem, a compreensão** – ou seja, a aquisição contínua e gradual de um conjunto de conhecimentos, que incluem regras, procedimentos e conceitos, e o desenvolvimento de uma rede flexível que os permita mobilizar para formular, analisar e resolver problemas.

É, pois, com apreensão que se verifica que várias capacidades cognitivas que o programa em vigor prevê desenvolver não se encontram vertidas neste documento. Outras, apesar de aludidas no texto por verbos que as poderiam querer traduzir, estão na verdade também omissas. Na verdade, são frequentes os equívocos no texto quanto ao significado de vários verbos, produzindo-se assim instruções sem sentido palpável: «reconhecer o significado de uma fórmula», «analisar Norma de um vetor», «Reconhecer e interpretar a paridade(...)», «Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano», etc...)

As AE dão ênfase, no preâmbulo de cada um dos temas, a que a aprendizagem ocorra *“Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma [“sic”] a que sejam capazes de (...)”*. Contudo, o raciocínio dedutivo não está presente neste documento, embora seja necessário à resolução de problemas. O contacto intuitivo com os objetos matemáticos é fundamental, mas o Ensino não se pode limitar a essa prática. Na Matemática, a vantagem consiste (ao contrário de outras ciências) no facto de podermos demonstrar, por raciocínio, que algumas intuições são válidas e outras não, facto que se ignora nesta proposta.

Por exemplo, ao longo do documento não se vislumbra qualquer menção a *“Saber”*, *“Provar”* ou *“Demonstrar”*, apesar dos desempenhos que os traduzem (assinalados no programa em vigor e reconhecidos de particular importância hoje em dia, também

nos estudos internacionais<sup>7</sup>) concorrerem para a construção e desenvolvimento do raciocínio matemático, para a resolução de problemas em diversos contextos, para uma comunicação (oral e escrita) adequada e para uma visão da Matemática como um todo articulado e coerente. Esta é uma grande falha na proposta de AE que prejudica o verdadeiro objetivo do estudo da Matemática;

- **Não promove uma linguagem rigorosa** – não introduz conceitos rigorosos, nem tão pouco promove uma linguagem rigorosa para a qual são indispensáveis os conhecimentos de Lógica. A Lógica não é destacada nas AE de forma explícita e clara, tal como no programa em vigor, o que é um erro e um claro retrocesso. É reduzida a um tratamento não explícito, o que prejudica o rigor indispensável ao ensino da Matemática, prejuízo aliás assinalado ao longo de dez anos de aplicação do programa anterior. O programa em vigor tinha corrigido esse efeito, passando a Lógica a ocupar um lugar central neste ciclo de estudos, uma vez que reúne temas fundamentais e transversais a todo o Ensino Secundário. Este é mais um exemplo claro em que o programa de 2001/2002 embora ultrapassado se sobrepõe ao programa em vigor, o que contraria fortemente o quadro legal em vigor e o ensino da Matemática;
- **Apresenta sérios problemas de redacção** – Para além das AE não estarem redigidas e formuladas corretamente do ponto de vista matemático, também não são exemplo de uma estruturação cuidada que se deveria esperar de professores de Matemática. As frases ininteligíveis, a falta de clareza e o vazio de significado Matemático destas AE em nada podem abonar o Ministério da Educação que as apresentou num documento oficial (no qual também abundam as gralhas e os erros).

Em suma, em relação ao estabelecido no programa em vigor, as AE não realizam apenas ajustes aos documentos curriculares<sup>8</sup>: o concretizado nas AE contradiz o programa em vigor em pontos e princípios essenciais. **As AE propõem um claro recuo no ensino da Matemática – não só científico, mas também pedagógico.**

Também, as justificações apresentadas pelo ME para a elaboração das AE de Matemática no ensino secundário são insuficientes. Como razão mais apontada, o ME apresenta o “*desenvolvimento das competências inscritas no Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória (PA)*”<sup>9</sup>, publicado, em 2017. Invoca de seguida o facto de ser “*reconhecido que há*

---

<sup>7</sup> [http://timssandpirls.bc.edu/timss2015-advanced/downloads/TA15\\_FW\\_Chap1.pdf](http://timssandpirls.bc.edu/timss2015-advanced/downloads/TA15_FW_Chap1.pdf)

<sup>8</sup> <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

<sup>9</sup> <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

*um problema de extensão dos documentos curriculares”,* razões de natureza formal, algumas assentes em suposições antigas – já proferidas em 2013, mesmo que antes da conclusão do programa – que não se verificaram.

De facto, **nestes três anos de execução do programa não existiu por parte do ME qualquer acompanhamento às escolas na leção do programa. Também não foi realizada uma avaliação dos seus conteúdos, da sua extensão, nem dados objetivos respeitantes aos resultados dos alunos que possam indicar problemas na sua concretização.** Pelo contrário, a SPM salienta que – até ao momento – **apesar da total falta de apoio do ME durante os três primeiros anos de implementação (e das recentes adversidades referentes ao exame do 12.º ano), muitos indicadores apontam para um progresso efetivo no desempenho dos alunos**<sup>10</sup>.

### **Conclusão**

A SPM considera que estes factos insólitos, no quadro do anunciado pelo ME, não podem ser ignorados: **as AE propostas, além de se afastarem dos normativos em vigor, são fortes incentivos à desmobilização e à desorientação no ensino da Matemática.**

A SPM alerta o ME para o facto de **qualquer ajuste que se pretenda no Programa e Metas de Matemática A (2014) só poder ter impacto na comunidade educativa se for bem compreendido, inequivocamente fundamentado pela realidade vivida pelas escolas e pelos resultados obtidos pelos alunos ao longo dos últimos três anos, que até à data se tem identificado em progresso efetivo.**

Por último, assinalamos que infelizmente **a comunidade matemática e a SPM foram excluídas do processo de elaboração das AE e também do acompanhamento e avaliação que se impunha do novo Programa e Metas de Matemática A, agora em vigor.** Este acompanhamento e avaliação, embora agendado, não se realizou por razões que desconhecemos.

---

<sup>10</sup> [http://www.dgeec.mec.pt/np4/292/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=516&fileName=Classificacao\\_internas\\_s\\_disciplinas\\_d.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/292/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=516&fileName=Classificacao_internas_s_disciplinas_d.pdf)  
<https://www.spm.pt/news/2663SPM>