



Exma. Senhora
Vice-Presidente da Comissão de Educação,
Ciência e Cultura
Deputada Nilza de Sena

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	NOSSA REFERÊNCIA	DATA
392/8ª - CECC/2013	17-09-2013	Nº: 5419	22/10/2013
450/8ª- CECC/2013	11-10-2013	ENT.: 5347	
		PROC. Nº:	

ASSUNTO: Resposta à Petição n.º 284/XII/2ª - iniciativa de Maria de Lurdes Guimarães Figueiral da Silva - "Pretendem que seja anulada a homologação do novo Programa de Matemática para o Ensino Básico e das Metas Curriculares."

Encarrega-me a Secretária de Estado dos Assuntos Parlamentares e da Igualdade de junto enviar, para os devidos efeitos, cópia do ofício oriundo do Gabinete do Senhor Ministro da Educação e Ciência, relativo ao assunto mencionado em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos,

A Chefe do Gabinete


Marina Resende

Gabinete do Secretário de Estado
dos Assuntos Parlamentares e da Igualdade

Entrada Nº 5347

Data 22 / 10 / 2013

Exma. Senhora
Secretária de Estado dos Assuntos
Parlamentares e da Igualdade
Dr^a Maria Teresa da Silva Morais

N/ referência:

Comentário à Petição n.º 284/XI/2^a

Assunto: Pedido de Informação à Petição n.º 284/XI/2^a- “Pretendem que seja anulada a homologação do novo Programa de Matemática para o Ensino Básico e das Metas Curriculares”

Em resposta à solicitação da Exma. Sra. Secretária de Estado dos Assuntos Parlamentares e da Igualdade, em Of. n.º 392/8^a - CECC/2013, de 17 de setembro, Sua Excelência o Ministro da Educação e Ciência incube-me de prestar a seguinte informação:

A Petição, da iniciativa de Maria de Lurdes Guimarães Figueiral da Silva, apresenta numerosas incorreções, quer do ponto de vista dos factos apresentados que lhe servem de suporte, quer do ponto de vista da própria coerência da argumentação que contém. Estas incorreções foram já objeto de esclarecimento por parte do Ministério da Educação e Ciência. Designadamente:

A.

Quanto à alegada falta de fundamentação do programa - “o programa homologado não tem fundamento na investigação internacional e nacional no âmbito do ensino da Matemática” - o MEC, em resposta ao Requerimento n.º 194/XII/2.ª informou os Srs. Deputados de que este Programa foi elaborado por uma equipa de especialistas de reconhecido mérito, que fundamentou as suas decisões em investigação internacional e nacional recente e bem estabelecida, relativa ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Foi utilizada, em particular, a seguinte bibliografia técnica:

1. Anderson, J.R. & Schunn, C., Implications of the ACT-R learning theory: No magic bullets, *Advances in instructional psychology, Educational design and cognitive science* (pp. 1-33), Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2000.
2. *Common Core State Standards for Mathematics*, Common Core State Standards Initiative, Preparing America's students for college & Career, 2011.
3. *Elementary Mathematics Syllabus*, Singapore Ministry of Education, 2009.

4. Geary, D., Berch, D.B., Ooykin, W., Embretson, S., Reyna, V., & Siegler, R., Learning mathematics: Findings from The National (United States) Mathematics Advisory Panel, in N. Crato (Org.), *Ensino da matemática: Questões e soluções*, (pp. 175-221), Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.
5. Geary, D.C., Development of mathematical understanding, in D. Kuhl & R.S. Siegler (Vol. Eds.), *Cognition, perception, and language*, Vol. 2., W. Damon (Gen. Ed.), *Handbook of child psychology*, 6th ed., (pp. 777-810), New York: John Wiley & Sons, 2006.
6. Kaminsky, J., Sloutsky, V. & Heckler, A., The advantage of abstract examples in learning math, *Education Forum*, 320 (pp. 454-455), 2008.
7. Karpicke, J.D. & Roediger, H.L., The critical importance of retrieval for learning, *Science*, 319, (pp. 966-968), 2008.
8. Kirschener, P., Sweller, J., & Clark, R., Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching, *Educational Psychologist*, 41 (2), (pp. 75-86), 2006.
9. *Mathematics - The National Curriculum for England*, Department for Education and Employment, London, 1999.
10. Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A., *Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS-2011 International Results in Mathematics*, Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2012.
11. NMAP - National Mathematics Advisory Panel, *Foundations for success: Final Report*, U.S. Department of Education, 2008.
12. Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J., Cognitive load theory: Instructional implications of the interaction between information structures and cognitive architecture, *Instructional Science*, 32, 1-8, 2004.
13. Rittle-Johnson, B., Siegler, R.S. & Alibali, M.W., Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process, *Journal of Educational Psychology*, 93, (pp. 346-362), 2001.
14. Roediger, H.L., Karpicke, J.D., Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention, *Psychological Science*, 17, (pp. 249-255), 2006.
15. Roediger, H.L., Karpicke, J.D., The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice, *Perspectives on Psychological Science*, 1, (pp. 181-210), 2006.

16. Rohder, D. & Taylor, K., The effects of overlearning and distributed practice on the retention of mathematics knowledge, *Applied Cognitive Psychology*, 20, 2006.
17. Sweller, J., Clark, R. & Kirschener, P., Teaching general problem-solving skills is not a substitute for, or a viable addition to, teaching mathematics (pp. 1303-1304), *Doceamus* 57(10), 2010.
18. Wu, H., Fractions, decimals and rational numbers, (<http://math.berkeley.edu/~wu/>), 2008.
19. Wu, H., On the learning of Algebra, (<http://math.berkeley.edu/~wu/>), 2001.

B.

Sobre o alegado experimentalismo do novo Programa de Matemática -“faz tábua rasa (...) do Programa iniciado em 2008/09” - o Ministério da Educação e Ciência em resposta à pergunta parlamentar n.º 1852/XII/2.ª esclareceu que o Programa homologado não é propriamente um documento novo, construído de raiz: as Metas Curriculares, elaboradas a partir do Programa de 2007 e homologadas em Agosto de 2012, decorrem de modo muito substancial deste último documento.

De facto, as Metas Curriculares foram elaboradas a partir do Programa de 2007, mas explicitando objetivos relevantes em termos de aprendizagem, concisos e avaliáveis. Efetivamente, ao referido Programa apontava-se o ser vago, no sentido de admitir múltiplas interpretações, e ser muito extenso em termos de conteúdos e objetivos num quadro metodológico que requer muito tempo de trabalho com os alunos.

A necessidade de completar o Programa de 2007 com Metas que especificassem clara e precisamente o que se pretende em termos de aprendizagem tinha já sido reconhecida pelo anterior Governo e pelos autores desse mesmo Programa, tendo a Professora Lurdes Serrazina, autora do mesmo, coordenado a elaboração das Metas de Aprendizagem. A esse propósito, a anterior Ministra da Educação, Dr.ª Isabel Alçada, declarou, no sítio da DGIDC, que o Programa se concretiza no «... *estabelecimento de parâmetros que definem de forma precisa e escalonada as metas de aprendizagem para cada ciclo, o seu desenvolvimento e progressão por ano de escolaridade, para cada área de conteúdo, disciplina e área disciplinar. Corresponde a resultados da investigação nacional e internacional sobre padrões de eficácia no desenvolvimento curricular, que recomendam este tipo de abordagem.*»

Estas Metas de Aprendizagem vieram, infelizmente, a revelar-se limitadas em muitos aspetos, razão que levou o presente executivo a promover a elaboração das Metas Curriculares. É importante, a este propósito, salientar o seguinte:

- i. O Programa de 2007 era demasiado prescritivo nas indicações que dava aos professores quanto à forma de abordar novos tópicos e à dinâmica que devia imperar na sala de aula, indo até ao ponto de indicar quais os materiais que os alunos deviam utilizar para trabalhar os diferentes conceitos.
Ainda que algumas dessas indicações possam ser, em certos contextos e com um certo tipo de alunos, benéficas, impor a todos os professores práticas tão específicas, estas ou outras, mina irreparavelmente a sua autonomia pedagógica, impedindo-os de responderem de forma adequada a diversos problemas de aprendizagem que vão surgindo nas suas turmas. Por oposição, as Metas Curriculares limitam-se a informar os objetivos específicos que os alunos devem atingir, ficando a cargo do professor, com total liberdade, a escolha das estratégias pedagógicas a utilizar.
- ii. A ideia de que as estratégias de ensino elencadas no Programa de 2007 são universalmente benéficas e resultam sistematicamente numa melhoria da aprendizagem da Matemática, como por exemplo a imposição obsessiva de recorrer sistematicamente a situações do quotidiano e do dia-a-dia do aluno para fomentar a aprendizagem da Matemática, é puramente ideológica, não se alicerçando em estudos educativos sérios. Por outro lado, sabe-se hoje, a título de exemplo, que a ideia de partir sempre da resolução de problemas para introduzir novos conteúdos e conceitos matemáticos, a que este Programa obriga, é pura e simplesmente errada.
- iii. O relatório Final de Novembro de 2012 do Plano da Matemática e Novo Programa de Matemática do Ensino Básico, coordenado pela Professora Leonor Santos, confirma que não foram notadas melhorias com a sua implementação.
- iv. Conhecidas as Metas Curriculares, o novo Programa traz, de um ponto de vista prático, muito poucas alterações face ao anterior. Essencialmente, em termos de conteúdos, esclarecem-se aspetos pontuais relacionados com a articulação das Metas e do Programa.
- v. De um ponto de vista pedagógico, o novo Programa vem trazer mais liberdade e autonomia aos professores, eliminando orientações metodológicas pouco fundamentadas cientificamente que figuravam no Programa de 2007. A devolução da autonomia pedagógica às escolas e aos professores constitui um propósito a alcançar com o novo Programa. Reconhece-se que a experiência acumulada das escolas e dos professores é um elemento determinante do sucesso educativo.

Para além dos documentos já citados anteriormente, foram igualmente analisados, na elaboração do novo Programa, outros pareceres, entre os quais se destacam os seguintes:

- *Observações sobre o Reajustamento do Programa de Matemática do Ensino Básico proposto para discussão pública*, Armando Machado, Professor Catedrático da Universidade de Lisboa, 2007.

- *Algumas considerações a respeito da discussão pública do Reajustamento do Programa de Matemática do Ensino Básico*, Sociedade Portuguesa de Matemática, 2007.

- *Comentário ao documento Programa de Matemática do Ensino Básico*, João Filipe Queiró, Professor Catedrático da Universidade de Coimbra, 2007.

Foram igualmente utilizados diversos pareceres de associações científicas, professores e autores de manuais, dos quais se anexam, a título de exemplo, os seguintes:

- *Análise ao documento Metas Curriculares - Ensino Básico-Matemática*, Comissão Especializada de Educação da Sociedade Portuguesa de Estatística, 2012.

- *Parecer - Metas Curriculares*, Maria Augusta Neves e António Silva, autores de manuais escolares, 2012.

- *Metas Curriculares de Matemática - 2.º Ciclo* - Helena Cunha, Professora.

- *Parecer - Metas Curriculares-Ensino Básico-Matemática*, Associação de Professores de Matemática.

- *Parecer - Parecer sobre o projeto de Metas de Aprendizagem de Matemática para o Ensino Básico*, da Sociedade Portuguesa de Matemática, Julho de 2010.

C.

Ao solicitar que seja "...mantido em vigor o Programa de 2007 até que se faça a avaliação da sua implementação", os autores da Petição em apreço parecem ainda ignorar que já se desenvolveu muito trabalho no sentido de avaliar a implementação do Programa de 2007. A este propósito, para além dos relatórios

- Plano de Matemática e novo Programa do Ensino Básico, Relatório 2009-2010 (coord. Leonor Santos)
- Plano de Matemática e novo Programa do Ensino Básico, Relatório intercalar 2010-2011 (coord. Leonor Santos)
- Ensino, avaliação e Participação dos Alunos em Contextos de Experimentação e Generalização do Novo Programa de Matemática do Ensino Básico (coord. Domingos Fernandes), 2011

o Ministério da Educação e Ciência analisou ainda o Relatório Final de Novembro de 2012 do Plano da Matemática e Novo Programa de Matemática do Ensino Básico, coordenado pela Professora Leonor Santos. Trata-se de um extenso documento (738 páginas), no qual se estudam os efeitos do Programa

de 2007 na aprendizagem dos alunos (pp. 545-565), efeitos esses que são naturalmente os mais pertinentes à justificação e sustentação do Novo Programa de Matemática do Ensino Básico de 2007. Uma das conclusões deste documento - como detalhamos nos parágrafos seguintes - é a de que a implementação do Programa de 2007 não trouxe benefícios aos alunos, no sentido de não ser detectável qualquer melhoria da qualidade da aprendizagem dos alunos.

Para a análise do impacto desse Programa na aprendizagem, foram recolhidos dois tipos de dados: a perceção dos professores e as classificações atribuídas nas avaliações interna e externa.

- A perceção dos professores, naturalmente subjetiva, não permite avaliar de forma clara e rigorosa eventuais progressos dos alunos. Ainda assim, os professores indicam que os eventuais progressos feitos são sobretudo de ordem motivacional (p. 546 e seguintes).
- Relativamente à avaliação sumativa interna, pode ler-se, na página 561, que

«No que respeita ao aproveitamento escolar em Matemática dos alunos dos 2.º e 3.º ciclos, da leitura dos Quadros 174 e 175 podemos afirmar que não há diferenças significativas entre a avaliação interna dos alunos dos 2.º e 3.º ciclos envolvidos no PM II e/ou no NPMEB e a totalidade dos alunos dos mesmos ciclos dos AE/E considerados.»

A conclusão parece ser idêntica no que respeita a avaliação interna sumativa dos alunos do 1.º ciclo (ver quadro 172, página 560).

- Finalmente, no que diz respeito à evolução das classificações nas avaliações externas, pode ler-se, relativamente às provas de aferição do 1.º Ciclo (p.560)

«Da leitura do Quadro 173 podemos afirmar que os dados recolhidos através dos relatórios dos AE/E apontam para valores em tudo semelhantes quando se comparam os resultados obtidos pelos alunos do 4.º ano envolvidos no PM II e/ou no NPMEB e os da totalidade dos alunos do mesmo ano de escolaridade dos respetivos AE/E.»

Mais adiante:

«No 6.º ano, os resultados obtidos no exame nacional entre o grupo dos alunos envolvidos no PM II e/ou no NPMEB e o total de alunos dos respetivos AE/E são iguais no que respeita à percentagem de resultados nos níveis 2, 3 e 4, diferenciando-se num ponto percentual nos níveis 5 e 1.»

Finalmente, quanto ao 3.º ciclo:

«No que respeita à comparação dos resultados obtidos entre estes mesmos grupos no exame nacional do 9.º ano, não existem diferenças a assinalar.»

O relatório afirma que a única melhoria inequívoca encontrada diz respeito aos resultados do PISA de 2009, atribuindo-a não ao Programa mas de forma vaga a «investimentos feitos nos últimos anos», referindo especificamente a formação de professores:

«Assim, em termos de avaliação externa, apenas podemos chamar a atenção para a melhoria inequívoca dos resultados dos alunos portugueses no PISA de 2009. Esta evolução positiva poderá ser um indicador dos possíveis contributos para a aprendizagem da Matemática conseguidos através dos investimentos feitos nos últimos anos sobre o ensino e aprendizagem da Matemática, como seja o PM I e o Programa de Formação Contínua para Professores de Matemática dos 1.º e 2.º ciclos do Ensino Básico.»

É perfeitamente natural que não exista qualquer influência do Programa de Matemática homologado em 2007 nos resultados do PISA de 2009, uma vez que nesse ano não se encontrava ainda implementado, nem sequer em fase experimental.

Em 2008/09 o Programa foi apenas aplicado em 10 turmas piloto, nos 1.º, 3.º, 5.º e 7.º anos.

Em 2009/10 aplicado nas escolas que se inscreveram, abarcando um universo de 38% dos alunos.

Só em 2010/2011 se generalizou a sua aplicação.

Note-se que estes dados mostram também de forma inequívoca que os resultados positivos que os alunos portugueses obtiveram no TIMSS de 2011 também não são imputáveis a este Programa, mas antes a uma evolução que vem ocorrendo desde 1995, data da outra participação de Portugal de 2011. Não é possível, de forma minimamente fundamentada, atribuir esta evolução a causas bem determinadas, pela falta de dados objetivos neste intervalo de 17 anos.

D.

Sobre a alegada instabilidade e falta de formação dos professores, o Ministério da Educação e Ciência realça uma vez mais que o programa de Matemática não é um novo programa mas que decorre das Metas Curriculares, que foram construídas a partir dos conteúdos do Programa de Matemática do Ensino Básico, homologado em 2007, as quais são já conhecidas há mais de um ano. De notar que o respetivo calendário de implementação foi publicado em Dezembro de 2012.

De facto, o ano lectivo 2012/2013 já funcionou como período experimental para a implementação das Metas Curriculares. Com efeito, este documento foi apresentado como sendo fortemente recomendado em 2012/2013.

As escolas, naquele ano, tiveram oportunidade de as conhecerem, experimentarem e apresentarem dúvidas, que têm sido esclarecidas pelo grupo responsável pela elaboração das Metas. Esse grupo promoveu também numerosas reuniões com autores de manuais e professores, e aceitou vários convites para sessões públicas (congressos, idas a escolas e encontros de professores), dos quais se destacam os seguintes:

1. Fórum Educação, *O sentido das metas na organização do currículo*, Penela, 5 de setembro de 2012 (Helena Damião)
2. Seminário - Metas Curriculares, Colégio S. João de Brito, Lisboa, 22 e 29 de setembro de 2012 (Carlos Grosso).
3. ProfMat- Associação de Professores de Matemática, Painel Plenário “Metas Curriculares em Portugal”, Coimbra, 5 de outubro de 2012 (Filipe Oliveira).
4. Seminário - Metas Curriculares, Externato o Beiral, Lisboa, 29 de outubro de 2012 (Carlos Grosso).
5. Seminário - Metas Curriculares, Colégio Pedro Arrupe, Lisboa, , 19 e 20 de dezembro de 2012 (Carlos Grosso).
6. Visita ao Colégio Valsassina, 7 de Novembro de 2012 (Filipe Oliveira).
7. XV Encontro Nacional de Educação, Tomar, 22 de março de 2013 (Filipe Oliveira).
8. CNE - *Avaliações internacionais e desempenho dos alunos portugueses*, 25 de março de 2013 (Filipe Oliveira).
9. Congressos promovidos pela Porto Editora: Os novos desafios para 2013 | As Metas Curriculares de Português e de Matemática para o 1.º Ciclo, Porto, 2 de Março e Lisboa, 9 de março de 2013 (Filipe Oliveira, António Bivar, Carlos Grosso, Clementina Timóteo).
10. Concepção e princípios das Metas Curriculares, Reunião no Centro de Investigação Ceis 20, Coimbra, 27 de abril de 2013, (Isabel Festas e Helena Damião).
11. Visita ao Colégio Planalto, 13 de maio de 2013 (Filipe Oliveira e António Bivar)
12. Debate público, Memorização e Compreensão, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 15 de maio de 2013 (Filipe Oliveira e Isabel Festas).
13. Debate sobre a proposta de novo programa de Matemática para o Ensino Básico. Núcleo de Coimbra da APM, Associação de Professores de Matemática 16 de maio de 2013, Escola Quinta das Flores, 16 de maio de 2012 (Isabel Festas e Helena Damião).
14. Debate - Novo Programa de Matemática do Ensino Básico, Instituto Superior Técnico, 20 de maio de 2013 (António Bivar e Filipe Oliveira).
15. Debate público, Autonomia do Professor, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 22 de maio de 2013 (Carlos Grosso e Helena Damião).

16. Debate público, Geometria no Ensino Básico, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 24 de maio de 2013 (António Bivar e Clementina Timóteo).
17. Visita ao Colégio O Nosso Jardim, Lisboa, julho de 2013 (António Bivar).
18. Formação Metas de Matemática Associação de Estabelecimentos de Ensino Particular e Cooperativo, Fátima, 24 de Julho de 2013 (António Bivar, Carlos Grosso, Clementina Timóteo, Filipe Oliveira)
19. Debate público, Integração de metas no currículo escolar: Sentido, fundamentos e crítica, Colégio Nossa Senhora do Rosário, 1 de Outubro de 2013 (Maria Helena Damião da Silva)

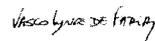
Todos os recursos disponíveis encontram-se disponíveis em <http://www.dgidec.minedu.pt/metascurriculares/index.php?s=directorio&pid=2>

A par destas ações a Direção Geral de Educação está a desenvolver um programa de formação a nível nacional para os três ciclos do ensino básico. Após duas formações iniciais, ministradas pelos autores do Programa na Universidade Aberta e na Universidade do Porto, foram desenvolvidas, até este momento, mais de 100 ações de formação por todo o país, abrangendo mais de 2 000 professores de todos os ciclos, ascendendo a um total de mais de 1 700 horas de formação. Serão realizadas em breve mais ações que irão ainda abranger mais de 2 000 professores.

Em síntese, as alterações que foram feitas são progressivas, bem programadas e não disruptivas, têm o objectivo de introduzir melhorias graduais no sistema, eliminam orientações impositivas e ideologicamente marcadas, dão liberdade pedagógica aos professores, ao mesmo tempo que organizam melhor os conteúdos programáticos que vêm na continuidade do que foi introduzido em anos anteriores. A implementação das novas metas e do novo programa está a ser bem acompanhada, através de ações que envolvem os professores

Com os melhores cumprimentos

O Chefe do Gabinete



Vasco Lynce