

A Matemática nos estudos secundários desde a época pombalina à implantação da República

Maria Guilhermina Nogueira

Na busca de resposta à questão que continuamente nos surge do porquê do enorme desfasamento que se verifica entre a formação cívica e cultural do cidadão português e a dos cidadãos dos outros países europeus, ocorreu-nos procurar relações com a educação que lhes é proporcionada e especificamente com a educação matemática.

Não sabemos, é certo, qual o grau de conexão entre educação matemática e formação cívica e cultural, mas também é certo que constatamos diariamente um enorme défice das duas.

De facto, em nenhum país da Europa com situação política estável, se verificam, hoje, comportamentos que em Portugal são usuais — lançar toda a espécie de detritos pela janela do automóvel em qualquer lugar, deixar o lixo depois do piquenique no pinhal ou na praia, incomodar o vizinho com o rádio ou a televisão muito acima do aceitável, servir-se dos espaços públicos como se estes apenas lhes pertencessem, enorme insensibilidade perante o património histórico e cultural, baixíssimo índice de consumo de cultura e actividades de lazer, acompanhado de elevado consumo de bens ostensivos (ex.: telemóveis) etc..

Pensamos que uma educação que abrangesse todos os cidadãos e que tivesse uma forte componente científica, logo matemática, propiciaria uma formação global que seria, pelas atitudes e valores promovidos, um travão ao desenvolvimento de atitudes como as antes referidas e um motor para o desenvolvimento de outras de cariz mais positivo.

Motivados por esta reflexão fomos procurar esboçar uma imagem do que foi a educação matemática numa

época suficientemente afastada para permitir uma análise desapassionada, mas não tanto que não pudesse já, ser comparada com a actual. Procurou-se observar o ensino da matemática integrado no ensino em geral e no ambiente político, social e cultural de cada época.

Tomou-se como linha orientadora de pesquisa, a procura de respostas a questões como:

- Que reformas atendiam especificamente ao ensino da Matemática?
- Que personalidades elaboravam essas reformas e com que filosofias?
- Em que enquadramento político-social surgiam?
- Que meios para a sua execução?
- Quem ensinava matemática e onde?
- Existiam já preocupações metodológicas?
- Que compêndios existiam e compostos por quem?

Foi com grande surpresa que verificamos, no decorrer das pesquisas, a preocupação manifestada publicamente, por personalidades relevantes da vida política e cultural do país, acerca da necessidade/importância do ensino elementar e médio da Matemática. De modo geral, a importância desse ensino era referida, quer pela vertente formativa, quer pela vertente utilitária, mesmo que as reformas acabassem, quase sempre, por implantar um ensino teórico e sem qualquer utilidade que resultou na quase nula formação científica do cidadão comum.

Desde personalidades como Martinho de Mendonça e Luís Verney — que pela sua vivência no estrangeiro puderam contactar horizontes cultu-

Os problemas do ensino da Matemática não devem ser vistos isoladamente mas sim integrados nos da Educação em geral. Mas uma “viagem” no tempo mostra que, em questões de educação e ensino, parece ter havido sempre uma enorme distância a separar as intenções e ideias das práticas...

rais inexistentes no país — que influenciaram na Reforma Pombalina a criação do Real Colégio dos Nobres e da Faculdade de Matemática, até Bernardino Machado — deputado na Monarquia e Presidente por duas vezes na 1ª República — que interveio diversas vezes na Assembleia, referindo a necessidade de se preparar professores para o ensino secundário, vamos encontrar, entre outros:

Almeida Garrett — uma das figuras mais importantes da nossa Literatura, político perseguido pelo Absolutismo, ministro do Liberalismo, obreiro da reforma de Passos Manuel (1836) — que escreve, durante o exílio em Londres (1829) a obra *Da Educação*, dedicada à educação da princesa Maria da Glória, futura D. Maria II, onde refere especificamente o ensino da Aritmética e da Geometria indicando como método para aquele ensino, “o de ser quem aprende o artifice de suas próprias ideias, o mestre de si mesmo”, método que, ainda hoje, tentamos pôr em prática;

época e tomaram famosa a chamada Geração de 70 de que fizeram parte, entre outros, Antero de Quental e Eça de Queirós — que numa das Conferências critica violentamente o estado do ensino secundário e em especial o de Matemática;

Ramalho Ortigão — outro dos elementos da Geração de 70 e personalidade marcante da história literária do país — que, num discurso como deputado da Assembleia, refere várias deficiências do ensino de Matemática, entre as quais a péssima qualidade dos compêndios;

Jaime Moniz — personalidade da área literária, autor duma das reformas mais sérias do ensino secundário — que criou, como director do Curso Superior de Letras, pela primeira vez em 1901, o curso de formação de professores de Matemática e Ciências para o ensino secundário.

Destacam-se no período estudado, três etapas decisivas, embora com resultados pouco visíveis, porque, como escreveu D. António da Costa (1871), “Destino fatal deste povo. Vingam as leis que o oprimem ou deixam estacionário, e suprimem-lhe as que o regeneram e adiantam”.

A primeira etapa é marcada pelas medidas tomadas pelo Marquês de Pombal de que destacamos:

- Estabelecimento de uma rede de ensino oficial, os Estudos Menores, que englobava as escolas de primeiras letras (ler, escrever e contar) e as escolas régias (aulas isoladas de várias disciplinas que não incluíam a Matemática);
- Criação do Real Colégio dos Nobres, para os filhos da nobreza e da alta burguesia, com um forte ensino de Matemática para o qual foi chamado um professor italiano, Miguel Franzini, que também foi encarregado de traduzir os *Elementos de Euclides* e o *Compêndio de Aritmética* de Bézout;
- Criação da Aula do Comércio, para os filhos dos negociantes, em cujo regulamento eram estabelecidas regras precisas para o ensino da Aritmética.

Existiam ainda aulas de Matemática em alguns regimentos de cuja organização e metodologia se encarregou o conde de Lippe, comandante alemão a quem o Marquês entregou a chefia das tropas.

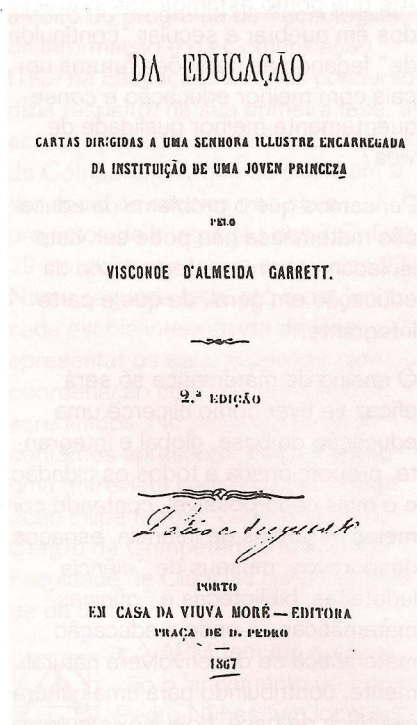
Embora fora do âmbito deste trabalho (ensino não universitário), referimos a criação da Faculdade de Matemática e as respectivas normas incluídas nos Estatutos da Universidade de Coimbra, mandados elaborar pelo Marquês e que são uma autêntica obra prima pedagógica de que muitos professores, ainda hoje, retirariam ótimos ensinamentos.

A 2ª etapa é marcada pela reforma de Passos Manuel (1836) com a criação dos liceus — cujo ensino apenas foi regulamentado em 1860 por Fontes Pereira de Melo — depois de um período negro da História do País com as invasões francesas e o Absolutismo a perseguirem e obrigarem ao exílio personalidades cujo contributo para o ensino era imprescindível.

É no texto daquela reforma que aparece, pela primeira vez, referida a necessidade de se prepararem professores especificamente para o ensino da Matemática que não existia ou era feito por religiosos. A falta dessa preparação é depois referida ciclicamente, como a causa fundamental da má qualidade do ensino, reflectida, necessariamente, no generalizado atraso científico do nosso país.

Apesar das circunstâncias, dois matemáticos — Garção Stokler e Dias Pegado, também atingidos pelo exílio — elaboraram reformas de ensino que serviram de inspiração à de Passos Manuel. Esta foi pensada e elaborada para provocar uma radical mudança de mentalidades e não apenas uma mudança de sistema de ensino, mas, com as desavenças entre os liberais, Passos Manuel abandona a política e a reforma fica no papel, quase não existindo ensino de Matemática até 1860 em que se regula, pela primeira vez, o ensino nos liceus.

Destaca-se ainda o aparecimento do que pensamos ser o primeiro compên-



Adolfo Coelho — pedagogo e escritor, um dos promotores das célebres *Conferências do Casino* (1871), que abalaram a sociedade da

CAPÍTULO TERCEIRO.		E L E M E N T O S	
PROPORÇÕES.		D E	
	Pag. Num.	A R I T H M E T I C A	
Proporções e razões.....	117 86	C O M O S P R I N C I P I O S D E A L G E B R A	
Proporções aritméticas.....	119 87	A T É A S E Q U A Ç Õ E S D O S E C U N D O G R A O ,	
Progressões aritméticas.....	120 89	C O M P O S T O S	
Proporções geométricas.....	123 92	P E L O	
Progressões geométricas.....	127 98	N A C H A R E L F O R N A D O E M M A T H E M A T I C A	
Logaritmos.....	130 102	A L B I N O F R A N C I S C O D E F I G U E I R E D O	
Construção de uma tabela de logaritmos...	132 103	E , A L M E I D A ,	
Uso das tabelas de logaritmos.....	136 105	L E N T E S U B S T I T U T O D A A C A D E M I A R E A L	
Regra de tres.....	143 109	D A M A R I N H A .	
Dicta de companhia.....	150 110	L I S B O A : 1 8 2 8 .	
	P. 8. ^a —11. ^a	N A I M P R E S S A D A R U A D O S F A N Q U E I R O S N . º 1 2 9 P .	
Dicta de juros.....	154 111	C o m l i c e n c i a d a M e s a d o D e c e m b r o d e 1 8 2 8 .	
	P. 1. ^a —5. ^a		
Descontos por dentro.....	156 111		
	P. 6. ^a —7. ^a		
Descontos por fora.....	157 111		
	P. 8. ^a		
Juros compostos.....	158 112		
Anuidades.....	163 113		
Prazo commum de pagamento.....	168 114		
Regra conjuncta e de cambio.....	170 115		
Regra de liga.....	176 116		
Tabela referida a paginas 133.....	123		

FIM DO LIXICO DAS MATHEIAS, QUE SE CONTEM N'ESTES ELEMENTOS.

dio de Aritmética em português, de Albino Figueiredo e Almeida, como alternativa ao de Bézout a quem apontava alguns erros. Este compêndio está escrito com uma perspectiva filosófica e pedagógica que não voltamos a encontrar nos compêndios adoptados até ao fim do século que se resumiam a um amontuado de regras e fórmulas cujo ensino se nos afigura, hoje, quase um processo de tortura.

Na 3ª etapa destaca-se, embora com efeito apenas simbólico, a criação pela primeira vez do Ministério da Instrução e uma série de reformas e contra-reformas, consequência do período de eferescência política e social que o país viveu a partir da década de 70.

Destas reformas, algumas absolutamente *sui generis*, como a dos "concentrados" de disciplinas por ano, aborda-se em pormenor a de João Franco/Jaime Moniz (1894-1895) pois a seriedade com que foi pensada, elaborada e executada fizeram com que, com algumas alterações, perdurasse muito para além da implantação da República. Nela era dado grande destaque aos

programas e à metodologia para o ensino da Matemática (em termos não muito diferentes dos actuais) e para as alterações que sofreu (1905) muito contribuiu o Matemático Luciano Pereira da Silva, que veio a ser o primeiro professor de Metodologia das Ciências Matemáticas e História da Pedagogia na faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, já após a implantação da República.

No final da "viagem" no tempo em que consistiu o trabalho de pesquisa realizado, sentimos um certo desencanto provocado, por um lado, pela constatação da enorme distância que sempre separou, em questões de educação/ensino, as intenções e ideias, das práticas, e por outro, pela "continuidade" dos problemas, que se mantêm nos tempos actuais. De facto, a par da sempre reconhecida necessidade de um ensino da Matemática capaz de produzir cultura científica, vemos serem apontadas como causas para a sua má qualidade, as mesmas de sempre:

- falta de preparação dos professores;
- extensão dos programas;
- prática de um ensino teórico e formal;

- má qualidade dos compêndios;
- falta de materiais para um ensino prático.

Não havendo grandes divergências quanto às soluções a adoptar a "continuidade" mantém-se, pensamos, não por qualquer fatalismo histórico, mas essencialmente por duas razões:

- a não disponibilização, por parte dos governos, dos meios, materiais e humanos, necessários a um investimento sério na educação, um desperdício!, que, contrariamente a outros investimentos, não se traduz em resultados eleitorais imediatos, mas apenas na cultura e bem estar das gerações futuras, e
- a passividade chocante com que os cidadãos, acrílicos e pouco exigentes, encaram a não satisfação dos seus direitos, que, neste caso, significa o não reconhecimento do real valor da educação e do ensino — atitude reveladora do estatuto cultural de um povo.

Até que ponto estamos nós interessados em quebrar a secular "continuidade" legando às gerações futuras um país com melhor educação e consequentemente melhor qualidade de vida?

Pensamos que o problema da educação matemática não pode ser visto isoladamente mas integrado no da educação em geral, de que é parte integrante.

O ensino da matemática só será eficaz se tiver como alicerce uma educação de base, global e integrante, proporcionada a todos os cidadãos e o mais cedo possível, contando com meios — jardins de infância, espaços desportivos, museus de "ciência", ludotecas, bibliotecas e "oficinas" matemáticas — onde a educação matemática se desenvolverá naturalmente, contribuindo para uma cultura científica de base, hoje inexistente na população portuguesa.

Maria Guilhermina Nogueira
Escola Secundária Almeida Garrett
Vila Nova de Gaia