

# **FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL: BREVE ROTEIRO HISTÓRICO**

## *Formation of mathematics teachers in Portugal: a concise historical path*

*Helena Castanheira Henriques<sup>1</sup>*

### **Resumo**

O presente artigo consiste numa reflexão sobre a história da formação dos professores de Matemática em Portugal. Intenta-se construir um roteiro do percurso do professor de Matemática, desde a ausência de uma política de formação à profissionalização e massificação da classe docente. Pretende-se, assim, compreender as necessidades e aspectos fundamentais da formação do professor de Matemática ao longo dos tempos.

**Palavras-chave:** Matemática; Formação; Docência; História.

### **Abstract**

The current article consists in a reflection on the history of the teachers' of Mathematics formation in Portugal. It is intended to build the itinerary of the mathematic professor from the absence of policies to the professionalization of docent class. Intending therefore to understand the necessities and fundamental aspects of the teacher's of Mathematics formation through the times.

**Keywords:** Mathematics; Formation of teachers; Teaching; History.

---

<sup>1</sup> Professora Doutora do ISCAP/Instituto Politécnico do Porto - CMUP/Centro de Matemática da Universidade do Porto - Portugal  
Rua Jaime Lopes Amorim, s/n, 4465-004 S. Mamede Infesta, Portugal.  
helenachenriques@sapo.pt instituto@iscap.ipp.pt

## ***Os primeiros passos do ensino da Matemática em Portugal***

A Matemática desenvolveu-se, essencialmente, a partir da Astrologia, Navegação, Comércio e Arquitectura Militar, isto é, prosperou e ganhou relevância com base na sua aplicação prática.

O século XV revelou-se como o prefácio do desenvolvimento das matemáticas em Portugal. A primeira obra de Astronomia impressa em Portugal – Almanach Perpetuum – de Abraão Zacuto e a deslocação de jovens portugueses (D. Francisco de Melo) para universidades estrangeiras pronunciaram a importância crescente das matemáticas.

Com o desenvolvimento da Náutica, a actividade comercial impeliu o estudo da Aritmética. Logo no primeiro quartel do século XVI, foi editado o Tractado da Pratica Darysmetica (1519), de Gaspar Nicolas. Como no próprio livro se refere, a sua edição estava vinculada à febril actividade comercial de Lisboa no início do século XVI.

Chegados a Quinhentos, alcançamos o século de Pedro Nunes (1502-1578), ainda hoje a figura de destaque da História da Matemática em Portugal.

Quando em 1544 a Matemática foi introduzida pelos novos estatutos na Faculdade de Medicina, coube a Pedro Nunes a regência dessa cadeira. Aí se manteve durante dezoito anos, até a sua jubilação em 4 de fevereiro de 1562.

A influência de Pedro Nunes enquanto docente é, no entanto, ambígua. Em 7 dezembro de 1557, o Padre Luís Gonçalves Câmara, pede ao Geral da Companhia de Jesus um professor de Matemática. “(...) *o que agora nos é extremamente necessário era um professor que nos leia Matemática, e sendo vindo de Roma e conhecendo somente os princípios, creio que será o bastante, bem que haja de suceder a Pedro Nunes, que já não está em Coimbra*” (OLIVEIRA, 1986).

O que não é laudatório para Pedro Nunes. Porque à data era ainda Pedro Nunes o responsável pela cadeira e já não se encontrava em Coimbra e também porque ao seu substituto bastava conhecer “somente os princípios”.

No que diz respeito à cadeira de Matemática na Universidade, a seguir a Pedro Nunes decorre um período de decadência de século e meio em que tanto havia ensino em Coimbra como não havia. Segundo o reformador D. Francisco de Lemos, de 1612 até 1653 (durante 41 anos), a cadeira de Matemática não teve professor e à data da reforma pombalina, encontrava-se vaga há sessenta anos (LEMOS, 1895).

Veremos que somente muitos anos mais tarde se iniciou realmente em Portugal o ensino teórico das matemáticas e percorreremos, entretanto, algumas medidas que não tendo como objectivo a formação de professores, contribuíram para tal.

Em 1590, foi criada a Aula da Esfera no colégio jesuítico de Santo Antão na qual, inicialmente, se ensinava a “arte de marear”.

Atendendo a que Portugal entre 1580-1640 esteve sob domínio espanhol, a independência veio relevar a necessidade de defesa e manutenção do território nacional. Foi esta necessidade que incrementou o desenvolvimento da Arquitectura Militar. Não sendo apropriada a contratação de estrangeiros, mandou D. João IV abrir em Lisboa, em 1647, uma Aula de Fortificação e Arquitectura Militar. Nela se ensinava Aritmética, Geometria e Trigonometria Plana. A direcção do ensino coube a Luís Serrão Pimentel que redigiu manuais destinados às suas aulas (ALBUQUERQUE, 1973).

Era então altamente prestigiante a profissão de engenheiro, pelo que se assistiu à mudança de objectivos de formação na Aula da Esfera. Para além da “arte de marear” pretendia-se dar formação na “arte da guerra”. A Geometria elementar foi introduzida em meados de seiscentos e a Aritmética surgiu com no curso do Padre Gonzaga em 1700 (CARVALHO, 1986; VALENTE, 1999).

No século XVIII, D. João V concedeu bolsas a alguns portugueses para estudar em universidades estrangeiras a fim de obter formação. Destacamos Manuel de Azevedo Fortes, por se ter dedicado à Matemática e por ter sido depois professor na citada Aula de Fortificação e Arquitectura Militar (ALBUQUERQUE, 1973).

A Aula de Comércio surgiu em 1759 (RIBEIRO, 1871, 1873, 1876; CARVALHO, 1986). No capítulo XVI dos Estatutos da Junta de Comércio, afirmava-se que à dita aula deviam presidir um ou dois mestres: *“dos mais peritos, que se conhecerem, determinando-lhes ordenados competentes, e as obrigações que são próprias de tão importante emprego”*.

O seu provimento era trienal e prorrogável.

Com a criação do Real Colégio dos Nobres em 7 de Março de 1761, constatou-se a falta de professores portugueses qualificados. Ângelo Brunelli e Miguel Franzini foram recrutados de Itália a pedido do Marquês de Pombal (RIBEIRO, 1871; CARVALHO, 1986). O primeiro leccionava Aritmética, Geometria e Trigonometria. O segundo Álgebra e Cálculo. A nacionalidade dos professores, as matérias excessivas e a falta de compêndios adequados evidenciaram a inutilidade de um ensino científico nos moldes então adaptados. O Colégio foi extinto e os seus professores transferidos para a Universidade que se encontrava em reforma. Só com a reforma da Universidade de Coimbra em 1772, veio a ser criado um curso destinado à formação matemática e à formação de docentes de matemática (CARVALHO, 1986).

Estabeleceu-se, então, um curso fixo de Matemática numa faculdade com as honras e privilégios de todas as outras. Segundo os Estatutos da nova Faculdade de Matemática (Livro III, Parte Segunda), elaborados por Monteiro da Rocha, os estudantes: *“(...) deverão entrar no Curso Matemático previa-*

*mente exercitados e expeditos na pratica das quatro Regras Fundamentaes da Arithmetica, que se aprendem na Escola”* (Estatutos da Universidade de Coimbra - III Volume. 2.<sup>a</sup> edição, 1972, p. 156).

***O curso propriamente dito consistia em quatro cadeiras, uma por cada ano.***

A sequência era Geometria, Álgebra, Foronomia e Astronomia.

Existiam dois períodos de aulas, manhã e tarde, cada um dividido em dois tempos. De manhã, o primeiro era para Geometria e o segundo para a Álgebra. De tarde, o primeiro tempo destinava-se à Foronomia e o segundo à Astronomia. Cada tempo tinha a duração de hora e meia.

Os Estatutos impunham ainda metodologias e práticas de carácter didáctico e pedagógico. O professor expunha as suas aulas, devendo os alunos permanecer em silêncio e no início da aula seguinte poderiam colocar as suas dúvidas. Havia três tipos de exercícios: vocais, práticos e escritos, devendo os professores: *“Distinguir-se na maior diligência em fazer circular pelos seus discípulos um exercício vivo e eficaz que os anime e interesse no estudo importante destas sciencias”*.

Após a conclusão do Curso Matemático os alunos podiam seguir para a Armada, Engenharia, Arquitectura e Agrimensura. Somente os formados no Curso Matemático podiam exercer as profissões de Cosmógrafo-mor e Arquitecto, bem como o ofício de Medidor de Concelho. Para além destas saídas profissionais, o Curso Matemático habilitava para o ensino de Matemática fora da Universidade. Para a docência na própria Universidade teriam que frequentar mais um ano em que ouviriam a repetição das aulas do 3.<sup>o</sup> e 4.<sup>o</sup> ano.

Os bachareis, formados, que pretendiam prosseguir nos actos grandes, eram obrigados a frequentar mais um anno, tornado a ouvir as lições do 3 e 4 anno do curso mathematico. No fim podiam requerer para serem admitidos ao acto de repetição, que consistia na defesa de theses escolhidas pelo repetente (...) depois do acto e como em familia, explorava a capacidade do candidato, e o habilitava com a sua approvação para o gráu de Doutor, conferindo-lhe o gráu de licenciado (...) (FREIRE, 1872, p. 26).

A frequência foi muito reduzida: no 1.<sup>o</sup> ano matricularam-se oito alunos dos quais um faleceu e dois desistiram. No 2.<sup>o</sup> ano dois alunos, sendo que um não apareceu. No 3.<sup>o</sup>, 4.<sup>o</sup> e 5.<sup>o</sup> anos nenhum. Os alunos destinados à vida militar devem ter continuado nas academias, os poucos que se matricularam na Faculdade muito provavelmente destinavam-se ao ensino.

Em 1772 iniciou-se, então, um Curso Matemático, que contemplava a formação de professores de Matemática. Apesar da pouca frequência inicial, alargou-se o grupo de professores laicos que contribuiu decisivamente para o fim da exclusividade da instrução a cargo de religiosos.

Havia já uma área da instrução que embora pouco referida, fugia já à alçada religiosa: as escolas militares. E não foi parco o seu contributo. Foi exactamente durante o período que muitos autores apelidam de decadência (1600-1772) que se criou a Aula de Fortificação e Arquitectura Militar (1647), o Real Colégio dos Nobres (1761), a Aula de Artilharia de S. Julião da Barra (1762) e a Aula de Náutica Debuxo e Desenho do Porto (1764). O passado mais remoto das matemáticas escolares funda-se exactamente neste período chamado de decadência. Não foi um período importante na produção de Matemática “Pura”, mas foi lançada a semente da reprodução desse saber. E foi lançada pelas escolas militares.

Partilhamos a opinião de Oliveira sobre o ensino militar:

Importante é o duplo impulso então lançado: a um lado a formação de uma linhagem importante de engenheiros militares de construção e a outro lado a criação de um ensino actual que vai com Pombal permitir renovar a Universidade.

Tem-se dito ter sido Pombal quem primeiro secularizou o ensino. Se de facto ele tentou a condução total do ensino pelo Estado a verdade é que a criação da Academia Militar coloca já uma zona de ensino fora da alçada religiosa. (...) As três orientações ligadas ao ensino e à formação em Matemática e áreas conexas (Náutica, engenharia, artes militares) a actividade intermitente da Universidade, o ensino da Aula da Esfera e a Academia Militar (claramente a mais importante e actualizada), tudo é manifestamente insuficiente e novo passo em frente teria de ser dado, cedo ou tarde.

Esta visão, não valoriza como parece ser devido o pequeno renovar em curso via artes militares e que já influenciava os jesuítas.

A cultura Matemática que tivera um Pedro Nunes estiolava-se, fechado o país em si mesmo pela repressão cultural. Mas uma corrente submersa, que queria estar aberta e livre, vinha sobrevivendo e o esforço que vem da Academia Militar e da sua influência vai assentar o caminho (OLIVEIRA, 1986).

### ***O ímpeto da formação de professores de Matemática em Portugal***

A partir da criação do Curso de Matemática, passaram a ser exigidos aos professores de Matemática determinados requisitos, devendo sujeitar-se a provas públicas para atestar a sua competência. Estava, assim, lançada antes do final do século XVIII a profissionalização da carreira docente.

Refira-se, no entanto, que ainda neste século, serão também as escolas militares, criadas durante o reinado de D. Maria I, que fornecerão um grande número de docentes que marcarão o ensino da Matemática elementar. Nos estatutos da Academia Real da Marinha estava expresso que os lentes e seus substitutos teriam que ter o grau de licenciados pela Faculdade de Matemática e que no futuro seria exigido o grau pela própria Academia (RIBEIRO, 1872). O curso da Academia tinha a duração de três anos e para além das matérias específicas eram leccionadas matemáticas puras<sup>2</sup>.

Os professores e alunos da Academia Real da Marinha eram então igualados em privilégios aos lentes da Universidade de Coimbra.

Paralelamente à Academia Real da Marinha, D. Maria I criou para os nobres a Academia Real dos Guardas-Marinhas que se transformou em 1845 em Escola Naval.

A mesma monarca criou ainda em Lisboa, em janeiro de 1790, a Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho que viria, mais tarde, em 1837, a transformar-se em Escola do Exército.

Ao remodelar em 1803 a Academia da Náutica, Debuxo e Desenho, converteu-a em Academia Real da Marinha e Comércio do Porto. Destinada ao estudo da Matemática<sup>3</sup> e de línguas estrangeiras, foi mais tarde ampliada com uma cadeira de primeiras letras. Num único estabelecimento incluíram-se os três graus de ensino. Os alunos ascendiam desde as primeiras letras ao curso superior de Matemática.

Com a criação das escolas normais de primeiras letras, em 1816, entrou em funcionamento a primeira escola normal para candidatos a mestres. O método usado era o ensino mútuo. Em 1824 surgiu nova escola de ensino normal, também segundo o método do ensino mútuo. Para estimular o seu desenvolvimento em 1826, foi suspenso o provimento de professores das escolas régias, para que os alunos da dita escola ocupassem essas vagas. Várias medidas foram sendo tomadas, mas a efemeridade dos governos, ditou a anulação das providências.

A Academia Politécnica do Porto precursora da Faculdade de Ciências, surgiu da reconversão em 1837 da Academia Real da Marinha e Comércio do Porto. O seu objectivo era o ensino das ciências industriais e destinava-se

---

<sup>2</sup> 1.º ano: Aritmética, Geometria e Trigonometria Recta com seu uso prático mais próprio aos oficiais do mar. 2.º ano: Princípios de Álgebra até às equações do segundo grau, inclusive, primeiras aplicações dela à Aritmética e Geometria; Secções Cónicas e Mecânica com a sua aplicação imediata ao Aparelho e Manobra. 3.º ano: Trigonometria Esférica, Navegação teórica e prática e seus rudimentos de Tática Naval. (Carta de Lei de 1 de Abril de 1796)

<sup>3</sup> No curso leccionava-se: Aritmética, Geometria e Trigonometria Plana, no primeiro ano. Cálculo Diferencial e Integral, noções de Estática, Dinâmica, Hidrostática e Óptica, no segundo ano. Trigonometria Esférica e Arte de Navegar, teórica e prática, no terceiro ano.

à formação de engenheiros civis de todas as classes, oficiais da Marinha, pilotos, comerciantes, agricultores, directores de fábricas e os artistas em geral<sup>4</sup>.

As escolas ligadas ao ensino militar revelaram-se de uma extrema importância na formação de engenheiros mas também na formação de docentes. Muitos dos seus professores notabilizaram-se como autores consagrados de trabalhos e livros de texto de Matemática<sup>5</sup>.

Aquando da criação dos liceus em 1836, o provimento dos professores realizava-se recorrendo a provas orais e escritas, não havendo requisitos acerca das habilitações.

Já em 1843, para ensinar matemática nos liceus exigia-se aos candidatos que possuíssem as cadeiras de Aritmética e Álgebra. Efectivamente esta medida só entrou em vigor com a Portaria de 23 de agosto de 1861. Entretanto, pelo Decreto de 10 de janeiro de 1851, nas provas orais, os candidatos a professores eram obrigados a responder a questões sobre métodos de ensino da disciplina.

Com a publicação do Decreto de 14 de dezembro de 1852 passou a ser exigido aos professores das disciplinas de Matemática, para além dos documentos legais, a prestação de um exame perante o reitor dos liceus de Lisboa, Porto ou Coimbra. O programa desses exames era o seguinte:

### ***Aritmética***

- História da origem e progressos da Aritmética
- Diferentes sistemas de numeração e preferência decimal
- As quatro operações sobre os números inteiros, decimais, complexos e suas provas
  - Fracções: as quatro operações, contínuas, conversão em dízima, avaliação da dízima periódica por meio de uma fracção
  - Potências dos números e extracções das raízes quadrada e cúbica

---

<sup>4</sup> Faziam parte dos cursos da *Academia Politécnica*, as seguintes cadeiras de Matemática: 1ª- Aritmética, Geometria elementar, Trigonometria plana, Álgebra até às equações do segundo grau. 2ª- Continuação da Álgebra, sua aplicação à Geometria, Cálculo Diferencial e Integral, princípios de Mecânica. 3ª- Trigonometria Esférica, princípios de Astronomia, de Geodesia, Navegação teórica e prática.

<sup>5</sup> José Maria Dantas Pereira de Andrade (Academia dos Guardas-Marinhas), Francisco Simões Margiochi (Academia Real da Marinha), Villela Barbosa (Academia Real da Marinha), Francisco de Borja Garção Stockler (Academia Real da Marinha), José Cordeiro Feyo (Academia Real da Marinha), Daniel Augusto da Silva (Escola Naval), Filipe Folque (Escola Politécnica), Adriano Augusto da Pina Vidal (Escola do Exército), Carlos Augusto Moraes de Almeida (Colégio Militar) e Augusto José da Cunha (Escola Politécnica).

- Razões e proporções e em especial – regra de três directa, inversa, composta; regra de juros, regra de companhia
- Progressões: por diferença, por quociente
- Logaritmos: sua teoria, diferentes sistemas, sistema tabular, formação das tábuas, seu uso.

### **Álgebra**

- Primeiras noções de Álgebra compreendendo história da origem e progresso da Álgebra
- Método dos coeficientes indeterminados
- Análise determinada e indeterminada, 1.º e 2.º grau
- Binómio de Newton
- Teoria algébrica dos logaritmos
- Juros compostos
- Amiudados
- Descontos
- Regra da falsa posição
- Regra da liga
- Regra de câmbios

### **Geometria**

- História da origem e progresso da Geometria
- Sintética: das linhas, superfícies, sólidos, método prático de medir linhas, superfícies e sólidos
- Analítica a duas dimensões
- Trigonometria plana, formação das tábuas dos senos, co-senos, etc.
- Aplicações ao nivelamento, agrimensura, topografia
- Teoria das secções cônicas, método prático de as descrever, seus principais usos nas artes

Os exames eram feitos com base no Curso de Matemáticas Puras de Francoeur, sendo dado ao examinando, durante a prova, tempo para consulta (FRANCOUER, 1838). Realça-se, desde já, a inclusão nos exames de questões sobre “história da origem e progressos dos conteúdos”.

Destaca-se a preocupação com a formação científica dos candidatos a professor. Para além do certificado de habilitações os candidatos a docentes têm que prestar provas. No entanto, segundo Adolfo Coelho: *“Difícilmente se apurará, em todo o Portugal, 10 professores que estejam verdadeiramente ao corrente da ciência da educação, e a maior parte dos secundários e superiores nunca leram um livro de pedagogia”* (Revista de Educação e Ensino, 1890, p.53).

Já em 1895 passou a ser exigido que os candidatos a professores tivessem como habilitação mínima o curso completo dos liceus (Decreto de 14 de agosto). Como vemos, desde 1772, existia um curso de formação de professores de Matemática, mas nos finais do século XX ainda se exigia aos professores do liceu que tivessem como habilitação o próprio liceu.

Em 1901 foi criado o primeiro sistema de formação de professores liceais. Foi o lançamento de uma nova fase na formação de professores em que se impeliu o estudo da Pedagogia. No magistério secundário, para o curso de habilitação da disciplina de Matemática, com a duração de quatro anos, dedicava-se o último à formação pedagógica: Psicologia e Lógica, Pedagogia do Ensino Secundário, História da Pedagogia e Metodologia de Ensino (Decretos de 4 e 5 de dezembro de 1901). O ano de 1911 ficou marcado pelas grandes reformas universitárias. Passaram a existir três universidades estatais: a “antiga” Universidade de Coimbra e as novas universidades de Lisboa e Porto. Todas elas com uma Faculdade de Ciências, onde se compreendiam as ciências matemáticas.

Lê-se no articulado do Decreto de abril de 1911 que:

“A escola superior não tem por fim exclusivamente, nem sequer principalmente transmitir aos alunos a ciência feita; mas é sua missão ainda ensinar os processos de investigação científica, promover a organização de trabalhos originais e assim concorrer para o progresso da ciência.”

## ***O lugar da mulher na docência***

Não se referiu até aqui, talvez porque pouco haja a referir, o lugar da mulher na docência. É, no entanto, fundamental a sua menção para que se perceba que se trata de uma página quase em branco, que não pôde ser escrita.

No século XIX o conceito de mulher divide-se entre o de esposa que governa a casa e de mãe que educa os filhos. Esta imagem da mulher transformou-a num ser, não num cidadão de plenos direitos.

A base do implemento do ensino feminino, está exatamente na necessidade de valorizar o papel da mãe educadora. Uma necessidade social, para tornar as mulheres aptas a educar os futuros cidadãos, seus filhos. O que necessitavam aprender baseava-se na educação moral e ainda na aprendizagem da leitura, da escrita, da aritmética simples, completadas com os trabalhos de agulha (coser, bordar, tricotar). Para além da “arte da agulha”, será acrescentado no ensino primário complementar ou no ensino secundário, nos finais do século XIX a economia doméstica.

Apesar de a Constituição de 1822 consignar a igualdade dos sexos, até 1835, data da sua implementação na Instrução Primária, esta prática foi ignorada. Como sabemos, o legislado nem sempre é implementado. Quanto ao ensino secundário, a educação feminina foi sempre encoberta.

A Reforma de Costa Cabral (1844) dividiu a instrução primária em dois graus. Havia a essa data 1840 escolas primárias, sendo 991 masculinas e 25 femininas, que continuaram a funcionar como escolas do 1.º grau (COSTA, 1900, p.171). As escolas do 2.º grau seriam criadas.

Em 3 de agosto de 1870 D. António da Costa, defensor do ensino feminino, criou duas Escolas Normais, uma em Lisboa e outra no Porto, exclusivamente para o sexo feminino e também um Instituto de Educação Feminina (classes desvalidas). O Governo durou dois meses. Caído o Governo, foi abolido o Decreto.

Pela Carta de Lei de 2 de maio de 1878:

“A instrução primária para o sexo masculino e feminino divide-se em dois graus: elementar e complementar. (...) O ensino elementar para o sexo masculino compreende leitura, escrita e as quatro operações sobre números inteiros e fraccionários, elementos de gramática portuguesa, princípios do sistema métrico-decimal, princípios de desenho, moral e doutrina cristã. O ensino elementar para o sexo feminino compreende as matérias mencionadas neste artigo e os trabalhos de agulha necessários às classes menos abastadas”.

A partir da Regeneração, sobretudo a partir do 3.º quartel do século XIX, assistimos à solidificação do ensino feminino, quer pela generalização do ensino primário, quer pela criação do ensino técnico profissional.

Em Portugal, o número de escolas primárias femininas aumentou 583% entre 1854 e 1868, 130% entre 1868 e 1881 e 60,9% entre 1881 e 1899 (ARAÚJO, 1996, p.168).

Pese embora esta explosão, saliente-se que, em 1866, havia 216 escolas femininas e 1660 escolas masculinas (CORVO, 1866, p. 15).

Mas era manifestamente insuficiente o número de escolas quer masculinas quer femininas. A somar a isto verifica-se que o abandono e insucesso escolar se situavam nos 94% (PINTO, 2000, p.11).

Apesar dos múltiplos debates sobre os fins e objetivos do ensino feminino, a concretização das escolas e cursos para o ensino feminino só se efetivaria na viragem do século XIX/XX. Até então o ensino feminino assentava sobretudo no ensino particular e religioso, quase reservado às classes mais favorecidas.

Foi necessário esperar duas dezenas de anos, até 1906 (Decreto de 31/01/1906) para se assistir à criação do ensino liceal feminino.

O preâmbulo do Decreto é esclarecedor:

“sem dúvida que a principal missão do liceu é criar mulheres instru-

ídas e ilustradas suficientemente para poderem sem humilhação do seu próprio espírito comparecer na sociedade culta, conviver com as pessoas ilustradas, ensinar os seus filhos, fazer a escrituração da sua casa ou a do comércio dos seus, compreender os livros e a conversação dos principais idiomas da Europa, sobre a posse de prendas próprias do sexo ou labores delicados, que ou são recursos de modesta e honrada indústria para o granjeio da vida ou recreio agradável para horas feridas e entretenimento de ócios”.

O mesmo Decreto de 1906 ainda afirmava que:

“A fim de evitar a promiscuidade de sexos na aprendizagem escolar e os inconvenientes que essa promiscuidade apresenta, agravada ultimamente com a introdução de exercícios ginásticos no curso dos liceus”

pelo que não era permitido às alunas a matrícula em liceus masculinos até ao 5.º ano.

Em 1914 foi instituído junto dos liceus do Porto e Coimbra uma secção feminina para as alunas do curso geral (Decreto de 17/11/ 1914).

*“Atendendo ao grande aumento anual da população feminina dos liceus, sendo necessário que a par com os programas de instrução secundária sejam ministrados às alunas diversos conhecimentos que no futuro as habilitem ao perfeito desempenho dos seus deveres domésticos, enquanto se não estabelecerem escolas especiais para esse fim (...) é instituído junto dos liceus de Porto e Coimbra, e fazendo parte deles, uma secção feminina compreendendo as alunas do curso geral, 1ª secção (três primeiras classes)”.*

O artigo 3.º refere que:

*“As aulas não são públicas podendo as mães ou as pessoas do sexo feminino da família das alunas assistir a elas, mediante autorização dos professores ou do reitor do liceu”.*

Permitia, ainda, o mesmo Decreto que nas capitais de distrito onde não existissem secções femininas, pudessem as raparigas frequentar liceus masculinos.

O aumento da escolarização feminina ultrapassou os fins previstos, pois a valorização socioprofissional das mulheres conduziu à luta pela defesa da igualdade de direitos.

Alargaram-se os horizontes profissionais, passando as carreiras ligadas ao setor dos serviços, o ensino, a enfermagem e a datilografia a ser considerados adequados à natureza feminina.

A reforma de 1918 transformou as secções femininas dos Liceus de Porto e Coimbra em estabelecimentos independentes. Continuavam a ministrar apenas o Curso Geral, adicionando uma aula de economia doméstica com o fim de: *“(...) preparar a mulher para a vida do lar e educadora de filhos e para todas as situações que não impliquem competência com o homem”* (Decreto de 11/11/1918).

Os mesmos princípios da escola oitocentista.

Se em relação ao ensino primário e secundário a mulher encontrou muitos obstáculos, para o superior encontrou uma muralha.

Até a criação em 1772 da Faculdade de Matemática na Universidade de Coimbra, o ensino da Matemática de nível superior centrava-se essencialmente nas academias militares, logo estava à partida excluída a frequência das mulheres. A partir de 1772, os alunos que ingressassem na Faculdade de Matemática destinavam-se ao serviço de Campanha e da Marinha e para ensinar pública e particularmente as Ciências Matemáticas fora da Universidade. Ora as duas saídas profissionais também eram impossíveis para as mulheres. Uma porque se destinava ao serviço militar e a outra porque era proibido às mulheres exercer a docência em liceus masculinos, à data únicos.

Somente em 1891 entrou a primeira mulher na Universidade de Coimbra (única até 1896) – Domitila de Carvalho, que viria a tornar-se na primeira mulher formada em Matemática.

A primeira engenheira civil de obras públicas e de minas obteve carta de capacidade em 30 de julho de 1896. Depois dela só em 1934-35 haverá outra mulher matriculada em Engenharia – Isabel Gago que também foi a primeira docente feminina do Instituto Superior Técnico (mais uma em 1939/40; 4 em 1942/43; 8 em 1943/44).

No ano da Proclamação da República -1910 – apenas vinte e três mulheres estavam matriculadas em instituições de ensino superior. A Universidade de Coimbra, única existente, era freqüentada por apenas 5 alunas (1262 rapazes).

Terá sido após a Segunda Guerra Mundial que se operou a mudança. A partir de então, ambos os sexos seguem um caminho comum.

### ***A massificação da formação de professores***

Com a massificação do ensino das décadas de 70 e 80 do século XX, assistiu-se à intensiva formação de professores. Foram criados ramos de especialização educacionais, no âmbito de licenciaturas de universidades, vocacionados especificamente para a formação de professores. Na década de 80, no curso de *Matemática / Ramo Educacional* da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, após a realização de disciplinas de Matemática (tronco comum a todos os ramos de especialização), os futuros professores iniciavam a sua preparação de índole educacional.

No 3º ano freqüentavam Sociologia da Educação (Faculdade de Psicologia); no 4º ano: Metodologia da Matemática I e II (Faculdade de Ciências), Psicologia da Educação, Desenvolvimento Curricular e Aprendizagem

Psicologia do Desenvolvimento dos Adolescentes (estas três últimas na Faculdade de Psicologia). No 5.º ano eram “depositados” nas escolas para realizarem o Estágio Pedagógico.

Na altura, assistia-se, ainda, aos primeiros passos da profissionalização em exercício. Professores já no ativo, mas sem habilitação, podiam completar a sua formação.

O Decreto-Lei 344/89 definiu os princípios gerais de formação professores e educadores de infância (inicial, contínua e especializada). Esmerava-se a atenção à formação cultural, social e pessoal do futuro docente: a importância da formação em áreas para além da específica.

As várias reformulações nos cursos de formação de professores tinham como sustentação a necessidade de um conhecimento profundo de índole educacional, com vista a um carácter qualitativo da educação numa sociedade em constante mutação e desenvolvimento.

No preâmbulo do Decreto-lei nº208/2002 de 17 de outubro referia-se que a anterior orgânica se revelava

“... inadequada perante os desafios que se colocam hoje ao sistema educativo e à política educativa e de formação”.

O artigo 18.º, imputa à Direcção-Geral dos Recursos Humanos da Educação:

- a) Harmonizar as políticas de desenvolvimento dos recursos humanos do sistema educativo público com a política geral da função pública, prosseguindo objectivos de valorização e qualificação sócio-profissional.
- b) Conceber as políticas de desenvolvimento de recursos humanos relativas ao pessoal docente e não docente das escolas, em particular as políticas de recrutamento e selecção, de carreiras, de remunerações, de formação, e reconversão profissionais, disciplinar e de desempenho.
- c) Identificar, em termos prospectivos, as necessidades de habilitações para a docência e os perfis de formação para o exercício de cargos, actividades e funções no âmbito do sistema educativo e das escolas, promovendo a definição de prioridades nacionais de formação inicial, contínua e especializada de professores.
- d) Identificar os perfis de desempenho profissional, as condições habilitacionais e as qualificações profissionais para a docência, requeridos pela dinâmica da acção educativa na escola.
- e) Definir os padrões de qualidade da formação inicial de professores e o processo de acreditação da formação inicial, contínua e especializada destes, bem como o processo de certificação externa da qualificação profissional para o exercício de funções docentes.

A Direcção-Geral dos Recursos Humanos da Educação é então responsável por quase tudo. Quase tudo fica sob a alçada do Ministério da Educação, que, obviamente, é efémero. Muda o Governo, muda o Ministério. Muda a Direcção-Geral dos Recursos Humanos, muda a política educativa. Esta efemeridade política releva a necessidade da existência de uma colaboração entre as várias instituições de formação no sentido de encontrar objetivos, estratégias e modelos de formação.

Ponderemos sobre os planos de licenciatura de três grandes universidades, neste caso Coimbra (UC), Lisboa (UNL), e Porto (UP):

(Segundo a página *on-line* da UC)

*“ Pretende-se que os Licenciados possuam competências e práticas de carácter científico e pedagógico que lhes permitam ingressar na docência nos Ensinos Básico e Secundário com confiança, capacidade de inovação, espírito crítico e autonomia intelectual, características necessárias ao ensino da disciplina de Matemática.*

A presente revisão fez-se sob o pressuposto de que a economia moderna, baseada na organização e gestão da informação, necessita cada vez mais de competências matemáticas mas que, todavia, é impossível prever com rigor a forma concreta que tomará essa necessidade. Por isso, evitam-se opções prematuras conducentes a diplomas profissionalizantes e estruturam-se os três primeiros anos da licenciatura num tronco comum caracterizado sobretudo pela largueza da formação.”

Para o Ramo Educacional, o novo plano de estudos,

*“ Após um Tronco Comum de formação na especialidade, tem como objectivo explícito a preparação para a profissão de professor de Matemática. Nas suas disciplinas dá-se ênfase a actividades práticas e concretas, tendo em vista a futura actividade docente. Continua a ter papel central o pensamento e trabalho autónomo do estudante. São valorizados aspectos como a capacidade de expressão oral e escrita e o trabalho em grupo.”* (<http://www.mat.uc.pt/apresenta/mat.html>)

E relativamente à formação específica para o Ramo Educacional, a estrutura é a seguinte:

Relativamente à Universidade Nova de Lisboa:

<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>Área científica</b>
Ensino da Matemática I	1.º S	CE
Introdução à Realidade Escolar I	1.º S	CE
Psicologia da Adolescência	1.º S	CE
História da Matemática	1.º S	M
Ensino da Matemática II	2.º S	CE
Introdução à Realidade Escolar II	2.º S	CE
Meios Computacionais no Ensino	2.º S	CE
Actividades Matemáticas	2.º S	M

“Em 2002 houve nova reorganização curricular, ficando a funcionar dois ramos: Matemática Aplicada (4 anos) e Formação Educacional (5 anos). Os dois primeiros anos e parte do terceiro são comuns aos dois ramos. Os dois primeiros anos da licenciatura são comuns a todos os ramos, começando a partir do 5º semestre a evidenciar-se a inserção de disciplinas específicas de cada ramo. A preparação matemática fornecida por qualquer dos ramos garante a possibilidade do licenciado continuar estudos de pós-graduação no âmbito da Matemática e suas aplicações. O Curriculum da Licenciatura em Matemática foi actualizado em 2002 com o objectivo de proporcionar uma formação mais flexível e que se possa adaptar mais facilmente às exigências do mercado de trabalho. Foi posto em prática um sistema que, a par das disciplinas obrigatórias, integra algumas disciplinas opcionais de forma a criar competências em áreas diversificadas da Matemática Aplicada”

(<http://www.fct.unl.pt/ensino/licenciatura/matematica>).

O plano a partir desses dois anos comuns é:

**Licenciatura em Matemática - Ramo Formação Educacional**

Disciplinas	Carga horária semanal				ECTS	Área	Sector
	T	TP	P	Total			
<b>5.º semestre (continuação)</b>					<b>24</b>	<b>30</b>	
Análise curricular em Matemática		4			6	Mat	DM
<b>6.º semestre (continuação)</b>					<b>22</b>	<b>30</b>	
Complementos de Álgebra		5			6	Mat	DM
Novas tecnologias para o Ensino da Matemática		3			6	Mat	DM
<b>7.º semestre</b>					<b>22</b>	<b>30</b>	
História e Filosofia da Ciência	3				3,5	CHS	DSCA
Psicologia da Educação	2	3			4	Psicoped. Did.	DSCA
História e Fundamentos da Matemática		6			7,5	Mat	DM
Pedagogia e Didáctica da Matemática I		6			7,5	Mat	DM
Seminário I		2			6,5	Mat. ou Psicoped. Did.	DM ou DSCA
Actividades extracurriculares					1		
<b>8.º semestre</b>					<b>21</b>	<b>30</b>	
Aspectos do Pensamento Contemporâneo	2				3	CHS	DSCA
Sociologia da Educação	2	3			4	Psicoped. Did.	DSCA
Modelação e Aplicações no Ensino da matemática		6			7,5	Mat	DM
Pedagogia e Didáctica da Matemática II		6			7,5	Mat	DM
Seminário II		2			7	Mat	DM
Actividades extracurriculares					1		
<b>9.º e 10.º semestre</b>						<b>60</b>	
Estágio Pedagógico					30+30		

A Faculdade de Ciências da Universidade do Porto informa que a Licenciatura em Matemática / Ramo Educacional se destina a formar professores do 2.º e 3.º ciclo do ensino básico e do ensino secundário.

A especialização tem lugar a partir do 3.º ano (<http://info.fc.up.pt/pe/index.html>), com a seguinte estrutura curricular:

<b>3º ANO - EDUCACIONAL</b>							
<b>SEM.</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>HTP</b>	<b>UC</b>	<b>ECTS</b>	<b>ÁREA</b>
S1	ÁLGEBRA II	3.0	2.0	1.0	4.5	7.5	M
S1	ESPAÇOS MÉTRICOS	3.0	2.0	1.0	4.5	7.5	M
S1	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	3.0	2.0	1.0	4.5	7.5	CE
S1S2	(1) OPÇÃO						CC/M
S1S2	(*) (3) OPÇÃO						CC/M
S2	LÓGICA E FUNDAMENTOS	3.0	2.0	1.0	4.5	7.5	M
S2	(2) PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA II	3.0	3.0	---	4.0	7.5	M
S2	TEORIA DOS NÚMEROS	4.0	---	---	4.0	7.5	M
S2	TÓPICOS DE GEOMETRIA	3.0	1.5	---	3.5	7.5	M
<b>4º ANO - EDUCACIONAL</b>							
<b>SEM.</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>HTP</b>	<b>UC</b>	<b>ECTS</b>	<b>ÁREA</b>
S0	PREPARAÇÃO PARA A ACTIVIDADE DOCENTE	---	---	1.5	2.0	5.0	CE
S1	COMPUTADORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA	2.0	2.0	---	2.5	7.5	CE
S1	METODOLOGIA DA MATEMÁTICA I	3.0	1.5	---	3.5	7.5	CE
S1	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	2.0	2.0	---	3.0	7.5	CE
S1S2	(1) OPÇÃO						M/CC/CE
S2	METODOLOGIA DA MATEMÁTICA II	3.0	1.5	---	3.5	7.5	CE
S2	MONOGRAFIA	---	---	---	4.0	10.0	M
S2	PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO DOS ADOLESCENTES	2.0	2.0	---	3.0	7.5	CE
<b>5º ANO - EDUCACIONAL</b>							
<b>SEM.</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>HTP</b>	<b>UC</b>	<b>ECTS</b>	<b>ÁREA</b>
S0	ESTÁGIO PEDAGÓGICO	---	---	---	---	60.0	M

Como vemos, os planos revelam alguns pontos comuns, mas também a falta de diálogo e coordenação na definição de políticas de formação homogéneas.

Entre outras coisas, poder-se-á questionar sobre o que acontece a um aluno que no final do 3.º ano da Universidade do Porto queira transferir-se para a Universidade de Coimbra?

Em que ano se matricula? Quantos anos da sua carreira profissional perde?

É hoje incontestável que não chega possuir o conhecimento científico. Mas o que será importante e necessário para além dos conhecimentos matemáticos?

Numa altura em que se afirma existir um excesso de professores e um exagerado insucesso dos alunos, é tempo de parar, reflectir e dialogar. O fim não deverá ser mais formação, mas MELHOR formação.

## **Referências**

ALBUQUERQUE, Luís. **Para a História da ciência em Portugal**. Lisboa: Horizonte, 1973.

ARAÚJO, Helena Costa. Precocidade e retórica na construção da escola de massas em Portugal. **Educação, Sociedade e Culturas**, n. 5, 1996.

CARVALHO, Rómulo. **História da educação em Portugal**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1986.

COELHO, Adolfo. Os concursos para o Magistério Secundário. **Revista de Educação e Ensino**, Lisboa, 1890.

CORVO, João Andrade. **A Instrução pública**: discurso pronunciado nas sessões de 9, 10 e 11 Abril de 1866. Lisboa: Imprensa Nacional, 1866.

COSTA, D. António. **História da instrução popular em Portugal**. Porto: [s.n.], 1900.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA. **Estatutos da Universidade de Coimbra**. 2. ed. Coimbra: Universidade de Coimbra, 1972. v. 3.

FRANCOEUR, L. B. **Curso completo de mathematicas puras**. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1838.

FREIRE, F. C. **Memoria da faculdade de mathematica**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 1872.

LEMOS, Dom Francisco. Relação Geral do estado da Universidade de Coimbra. In: **Memórias da Academia Real das Sciencias de Lisboa**. Lisboa: Typographia da Academia, 1895.

OLIVEIRA, J. Tiago de. **As Matemáticas em Portugal**. Da Restauração ao Liberalismo, separata de História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal. Lisboa: Academia de Ciências de Lisboa, 1986. v. 1.

PINTO, Teresa. **O Ensino industrial feminino oitocentista**. Lisboa: Colibri, 2000.

RIBEIRO, José Silvestre. **História dos estabelecimentos científicos, literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da Monarquia**. Lisboa: Tipografia da Academia Real das Sciencias, 1889.

VALENTE, Wagner. **Uma História da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. São Paulo, SP: Annablumer, 1999.

### *Fontes On-line*

Universidade de Coimbra. **Estudar Matemática em Coimbra**. Disponível em: <<http://www.mat.uc.pt/apresenta/mat.html>>. Acesso em: 25 jan 2005.

<http://www.fct.unl.pt/ensino/licenciatura/matematica>

<http://info.fc.up.pt/pe/index.html>

### *Fontes primárias*

Alvará de 19 de Abril de 1759.

Alvará de 29 de Julho de 1803.

Alvará de 9 de Fevereiro de 1803.

Carta de Lei de 1 de Abril de 1796

Carta de Lei de 1 de Abril de 1796.

Carta de Lei de 14 de Dezembro de 1782.

Carta de Lei de 30 de Agosto de 1770.

Carta de Lei de 5 de Agosto de 1779.

Carta de Lei de 7 de Março de 1761.

Decreto de 11/11/1918

Decreto de 13 de Janeiro de 1837.

Decreto de 10 de Janeiro de 1851

Decreto de 14 de Dezembro de 1852

Decreto de 17/11/1914  
Decreto de 26 de Julho de 1822.  
Decreto de 31 de Março de 1821.  
Decreto de 14 de Agosto de 1895  
Decretos de 4 e 5 de Dezembro de 1901  
Decreto de 31/01/1906  
Portaria de 23 de Agosto de 1861  
Resolução Régia de 3 de Novembro de 1825  
Resolução Régia de 6 de Junho de 1798.  
Resolução Régia de 8 de Janeiro de 1800.

Recebido em: 26/04/2005.

Aprovado em: 20/06/2005