

## Intervenção no Encontro sobre saídas profissionais promovido pelo NEMATEG

*João Filipe Queiró*

Começo por felicitar o Núcleo de Estudantes por esta oportuna iniciativa e pelo programa que nos propõem.

Como Presidente da Comissão Científica do Departamento de Matemática, irei nestas breves palavras resumir o actual contexto externo em matéria de saídas profissionais para os licenciados em Matemática. Em seguida apresentarei as grandes linhas da resposta do Departamento à evolução desse mesmo contexto.

### I

A saída profissional tradicional para uma grande parte dos licenciados em Matemática é há muitos anos a docência nos ensinos Básico e Secundário. A situação do emprego nesta área em Portugal modificou-se nos últimos anos, com a diminuição do número das vagas no ensino público. Tal diminuição, que a médio prazo seria inevitável – com a estabilização do sistema educativo depois de um crescimento regular de quatro décadas –, foi precipitada por erros cometidos por vários governos. Os erros foram de dois tipos. Em primeiro lugar, a multiplicação descontrolada de cursos de formação de professores, sem qualquer preocupação de planeamento e, ainda pior, sem nenhum controlo de qualidade: os cursos são regulados por um decreto de 1989 que é muito vago e permissivo, o que permite a existência de licenciaturas de qualidade muito fraca, a começar pelo corpo docente. Em segundo lugar, a atribuição desde 1998 de habilitação própria – que confere o direito ao acesso à chamada “profissionalização em serviço” – para a docência de Matemática aos diplomados por cerca de 70 cursos sem relação com a disciplina. Esta última medida só se justificaria num cenário de falta afiliva de professores, o que não acontece em Portugal.

Foram feitos vários esforços para corrigir estes erros, nomeadamente pelos Departamentos de Matemática das Universidades de Coimbra, Lisboa e Porto. Infelizmente, os ministros da Educação estão sempre a mudar, o que

favorece a inércia do sistema.

Em 1998 foi criado por decreto-lei o INAFOP (Instituto Nacional de Acreditação da Formação de Professores) como forma de dar tentar disciplinar toda a actividade de formação e recrutamento de professores em Portugal. Apesar de haver algumas dúvidas quanto à qualidade futura do seu trabalho, o INAFOP era o único mecanismo existente com o objectivo de pôr ordem nesta área estratégica. Mas foi extinto em 2002 antes de verdadeiramente iniciar a sua actividade.

Existe alguma expectativa quanto à possibilidade de em breve os governos começarem a compreender que esta situação totalmente desregulada não pode continuar. Nessa altura, as formações de qualidade por escolas sérias estarão na linha da frente. De resto, vários exemplos recentes mostram que os licenciados por Coimbra, quando colocados em situação de competição justa por vagas de professor, obtêm excelentes resultados, o que sublinha o valor de uma formação séria.

Vale ainda a pena mencionar que, noutros países, há muita falta de professores de Matemática, o que pode também constituir uma oportunidade para os nossos licenciados com o Ramo Educacional.

Quanto a outras saídas profissionais, os matemáticos

*«...vários exemplos recentes mostram que os licenciados por Coimbra, quando colocados em situação de competição justa por vagas de professor, obtêm excelentes resultados...»*

normalmente com licenciados por outros cursos, isto é, as oportunidades que há não se dirigem específica e exclusivamente a licenciados em Matemática. Isto parece constituir uma tendência do moderno mercado de trabalho e da economia dos serviços, observando-se muitas vezes anúncios em que se procuram simplesmente licenciados por cursos nas áreas das Ciências e das Tecnologias, ou mesmo ainda mais indiferenciados.

A experiência passada e contactos recentes com empresas apontam como ambientes naturais para o trabalho de um matemático, entre

outros, os bancos, companhias de seguros, empresas de consultoria, empresas de informática e software, organizações com trabalho no campo da estatística e, de uma forma geral, todas as actividades que se desenrolam num quadro de racionalidade, mais até do que de quantificação.

De facto, a Matemática está na base de muitas actividades e processos na sociedade moderna, em que é essencial a recolha e tratamento de dados e informação, a capacidade de raciocínio lógico e de análise e resolução de problemas em contextos variados. Na licenciatura em Matemática

*«...o Departamento tem vindo a estabelecer contactos com empresas e organizações de vários tipos no sentido de conseguir estágios profissionais para os recém-licenciados em Matemática.»*

adquirem-se conhecimentos técnicos e capacidades mentais que podem ser utilizados de muitas formas e em muitas situações, e daí o

interesse das empresas na formação possuída pelos matemáticos.

Finalmente, menciono ainda, como caminho possível para os interessados numa carreira académica, a docência no ensino superior e a investigação em Matemática. Também aqui as coisas estabilizaram um pouco depois de um período de crescimento desde os anos 60, e a competição tenderá a ser grande no futuro.

### II

A resposta do Departamento a estas alterações de contexto processou-se em vários planos. A principal medida foi a profunda reestruturação da licenciatura, pensada e aprovada em 2001, e que tem vindo a entrar em vigor, progressivamente, desde 2002.

O resultado mais visível da reestruturação é a extensão do Tronco Comum da Licenciatura para três anos. Tal extensão foi levada a cabo por vários motivos. Em primeiro lugar, num cenário de maior incerteza quanto à evolução do mercado de trabalho, um Tronco Comum de três anos permite adaptações e correcções de percurso menos dispendiosas para os estudantes. Em segundo lugar, a licenciatura ficou já preparada para uma adaptação sem grandes dificuldades aos cenários prováveis resultantes da concretização do chamado “processo de Bolonha”. Por outro lado ainda, o Departamento sentiu a necessidade de uma utilizar mais racionalmente os seus recursos docentes.

A seguir ao Tronco Comum – em

cujo 3º ano já há algumas opções, incluindo uma disciplina externa à Matemática – podem os estudantes escolher entre o Ramo Educacional (com dois anos, sendo o segundo preenchido pelo estágio) e o Ramo Científico (com um ano).

Na concepção do Ramo Educacional, atendeu-se ao seu carácter profissionalizante – trata-se de preparar os futuros profissionais docentes da Matemática no Básico e no Secundário – e tiveram-se em conta as orientações então existentes do INAFOP. Aumentou-se também o peso das unidades de crédito do estágio para 1/3 do total do curso, alinhando a nossa licenciatura nesse aspecto pelas outras em Portugal.

Já quanto ao Ramo Científico, avançou-se para um modelo totalmente optativo, o que permite grande flexibilidade e adaptabilidade. Todos os anos o Departamento fixará o elenco das disciplinas de opção, tentando-se proporcionar uma boa diversidade de combinações possíveis, conforme os gostos e interesses dos estudantes. Neste 4º ano, manter-se-á a possibilidade de obter as três especialidades anteriormente existentes: Matemática Pura, Matemática Aplicada, Computação.

Também os estudos pós-graduados foram reformulados, com maior número e variedade de disciplinas

nos mestrados, e com a criação de cursos de pós-graduação de um ano (Estatística Avançada e Matemática Financeira, Lógica e Computação, Matemática Aplicada, Matemática Pura, Matemática para o Ensino).

Finalmente, o Departamento tem vindo a estabelecer contactos com empresas e organizações de vários tipos no sentido de conseguir estágios profissionais para os recém-licenciados em Matemática.

\*

Espero que este Encontro traga informações úteis para os estudantes de Matemática, e lhes permita conhecer realidades e experiências relevantes para o seu futuro.

## 4º ano do Ramo Científico

O 4º ano do Ramo Científico é totalmente constituído por disciplinas de opção.

Cada estudante deverá escolher um conjunto de oito disciplinas semestrais, cada uma valendo 4 unidades de crédito ou 7,5 ECTS, dentre uma lista a indicar pelo conselho científico da FCTUC, sob proposta da comissão científica do Departamento de Matemática.

Os estudantes que o desejem poderão ter a indicação, no seu diploma de licenciatura, de uma especialidade, desde que

satisfaçam um requisito de concentração temática.

As especialidades possíveis são: Matemática Pura, Matemática Aplicada, Computação.

Cada uma das disciplinas oferecidas recebe uma "etiqueta" de entre Matemática Pura, Matemática Aplicada e Computação, podendo haver disciplinas com mais de uma etiqueta. Cada estudante escolhe um conjunto de oito disciplinas semestrais. Se, de entre essas

oito disciplinas, pelo menos cinco tiverem uma das três etiquetas, o estudante, se o desejar, poderá ficar no seu diploma com a menção à respectiva especialidade.

Para poder ter menção, no seu diploma, a duas das especialidades propostas, um estudante terá que (para além do requisito mínimo de cinco disciplinas de cada) obter aprovação a pelo menos 12 disciplinas do Ramo Científico. Esse número aumenta para 16 para poder ter menção às três especialidades.

### A lista de opções para o 4º ano do Ramo Científico a funcionar no ano lectivo de 2005/2006 é a seguinte:

1º semestre		2º semestre	
Variedades Diferenciáveis	P	Topologia Algébrica	P
Álgebra Comutativa	P	Geometria Algébrica	P
Análise Real	P	Teoria das Categorias	P/C
Métodos Matemáticos da Física	P/A	Análise Funcional Aplicada	P/A
Processos Estocásticos	A	Modelos Estocásticos	A
Amostragem e Sondagens	A	Métodos Numéricos para EDPs	A
Métodos Matemáticos da Biologia	A	Matemática Financeira	A
Programação Linear	A	Optimização Combinatória	A/C
Bases de Dados	C	Optimização Não-Linear	A
Programação Orientada para Objectos	C	Visualização Computacional	C
Computação Paralela	C	Programação Avançada	C

P – Matemática Pura

A – Matemática Aplicada

C – Computação