



**Resposta da Universidade de Évora**  
**ao**  
**Relatório da Subcomissão de Avaliação Externa**  
**do Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada**

Julho de 2001

## INTRODUÇÃO

A Universidade de Évora tomou conhecimento do Relatório da Subcomissão de Avaliação Externa (SCAE) em Junho de 2001, tendo sido pedidos pareceres às seguintes instâncias:

Senhor Vice-Reitor para os Ensinos, Prof. Doutor Diogo Figueiredo;

Presidente do Conselho Científico, Prof. Doutor Carlos Braumann;

Presidente do Conselho Pedagógico, Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria Raquel Ventura Lucas;

Presidente do Conselho de Departamento de Matemática, Prof. Doutor Augusto José Franco de Oliveira;

Director da Comissão de Curso de Licenciatura em Matemática Aplicada, Prof. Doutor Imme Van den Berg.

Dos pareceres recolhidos e das consultas efectuadas é importante começar por destacar o apreço da Universidade de Évora pelo trabalho de grande qualidade desenvolvido pela Subcomissão de Avaliação Externa, instrumento fundamental para uma reflexão profunda sobre a organização e funcionamento da Licenciatura em Matemática Aplicada. Dos pareceres transparece também uma concordância genérica com as considerações da Subcomissão.

A Universidade de Évora pretende analisar em pormenor, cada uma das recomendações técnicas a fim de implementar o mais rapidamente possível soluções adequadas. Algumas destas soluções são, aliás, sugeridas pela própria Subcomissão.

As observações que apresentamos estão organizadas em diferentes pontos, e encontram-se devidamente referenciadas às partes do Relatório da SCAE a que dizem respeito.

## 1. Estrutura do Curso

p.3, ponto vi) – “Considera-se que seria importante a coordenação de programas e o estabelecimento de programas mínimos”.

A coordenação de programas e o estabelecimento de programas mínimos também tem merecido especial atenção, após a visita da SCAE. A primeira será feita pela constituição de sete grupos de disciplinas e respectivos coordenadores científico-pedagógicos (no passado, apenas existiam dois coordenadores de grandes grupos, mas apenas para efeitos de distribuição de serviço docente), segundo proposta já elaborada e agendada para reunião do Conselho do Departamento, e para a segunda foi já designado um docente doutorado (membro da Comissão de Curso de Matemática Aplicada) para a recolha e compilação de programas mínimos.

p.5, §5 - “No relatório anterior a Comissão de Avaliação Externa recomendou a inclusão no plano de estudos de uma disciplina de Matemática Finita,...”

p.6, §1 – “Deveria também ser ponderada a permanência de um Seminário da Matemática (anual), a inclusão de disciplina(s) na área da Economia e Gestão e o carácter obrigatório da disciplina de História da Matemática”.

A Comissão de Curso concorda com as observações feitas a respeito do Seminário de Matemática (que propará passar a semestral) e da inclusão de uma disciplina de Matemática Finita (ou Matemática Discreta, aliás já leccionada por um docente do Departamento ao Curso de Eng<sup>a</sup>. Informática), bem como com a recomendação, como alternativa, de um estágio no final do 4º ano da Licenciatura e com a inclusão de disciplinas (opcionais) da área de Economia e Gestão. Achamos que a disciplina de História da Matemática deve ter carácter obrigatório, pela sua natureza cultural e oportunidade de apreciação da evolução dos conceitos, técnicas e filosofias nas matemáticas puras e aplicadas.

## 2. Organização e funcionamento

p.3, ponto vii) – “Há uma muito reduzida utilização de meios computacionais nas disciplinas do curso”.

Posteriormente à visita da SCAE foi instalado um laboratório de computadores da área para utilização pelos alunos de diferentes Cursos, mas a questão da utilização de meios computacionais nas disciplinas dependerá não apenas da melhoria dos meios computacionais mas, sobretudo, dos conhecimentos de *software* computacional e educativo dos novos doutores e das respectivas áreas de trabalho (análise numérica e programação, para muitos deles).

p.5, §3 – “A marcação de faltas às aulas nem sempre é feita”.

A assistência às aulas, pelo menos na maioria das disciplinas, não é obrigatória, pelo que, nesse caso, não são marcadas faltas.

p.5, nota-de-rodapé 16 – “Este número [de disciplinas optativas efectivamente oferecidas] não condiz contudo com o número de disciplinas com alunos inscritos, segundo o Sistema de Informação da UE”.

A discrepância entre o número de disciplinas optativas com alunos inscritos e o número de disciplinas optativas efectivamente oferecidas pode resultar de uma das seguintes situações: disciplinas que acabaram por não funcionar devido ao baixo número de inscrições; inscrições de alunos que frequentaram a disciplina em anos anteriores e reprovaram (e portanto pretendem obter aprovação) ou que pretendem melhoria de nota; ou ainda devido a enganos dos alunos nas inscrições (indicação do código errado da disciplina).

p.6, §5 – “No RAA não são indicados eventuais desdobramentos das aulas teóricas, nem o número de turmas práticas (ou teórico práticas) e o correspondente número de alunos em cada turma”.

São sempre efectuados desdobramentos em função do número de alunos inscritos, de modo a que as turmas teóricas não ultrapassem os 60-70 alunos e as turmas práticas os 30-40, no caso das disciplinas com muitos alunos, mais próximo dos 20-30 nas outras. O Regulamento Escolar Interno (REI) é específico a este respeito, mas não é cumprido na prática nas disciplinas mais numerosas por

motivo de carência de docentes. O Departamento de Matemática tem, relativamente a todos os outros Departamentos da Universidade de Évora, um défice acumulado de docentes que, em anos anteriores, chegou a ultrapassar as três dezenas. Presentemente, com as novas unidades contratadas em Março de 2001, os concursos já autorizados (2 vagas para professor associado) e a previsão de novas vagas para pôr a concurso esse défice ficará de 17 unidades.

p.6, §6 – “As condições efectivas de atendimento [aos alunos] não surgem espelhadas no RAA,...”

Os docentes pertencentes ao Departamento de Matemática afixam os dias e horas de atendimento nos *placards* junto aos seus gabinetes, sendo este geralmente cumprido.

p.7, §1 – “... existe algum distanciamento entre docentes e discentes, sendo de recomendar uma atenção acrescida, (...), no esclarecimento e divulgação, junto dos alunos, do funcionamento dos órgãos de gestão, dos critérios de avaliação (que deveriam ser coordenados e conhecidos pelos alunos no início do semestre), da garantia e das condições de acesso às provas de avaliação corrigidas”.

Concordamos com a SCAE nas observações relativas ao distanciamento entre docentes e discentes. Sem dúvida que a própria constituição do corpo docente, da não permanência de um grupo significativo de docentes, do excesso de tarefas burocráticas sem compensação adequada, do dimensionamento das turmas, da carência de docentes e da extensão e desmultiplicação das avaliações são responsáveis pela situação.

Pensamos também que o distanciamento é umas das consequências do choque cultural entre o conteúdo intrínseca e necessariamente teórico do *currículum* universitário de matemática, e o conteúdo essencialmente prático — pelas necessidades sociais — do *currículum* matemático do ensino secundário. Um elemento positivo para combater o distanciamento, será a integração de um aluno na Comissão de Curso, já proposta na Assembleia da Universidade. Também vai ser proposta a instauração de concertação institucional com a Associação de Alunos de Matemática.

Não concordamos com as observações feitas aos critérios de avaliação (e às garantias e condições de acesso às provas de avaliação corrigidas) porquanto é pratica corrente tais critérios serem estabelecidos pelos docentes em acordo com os alunos e divulgados no início de cada semestre,

juntamente com um programa e indicações bibliográficas, sendo tal informação transmitida ao Conselho Pedagógico.

p.16, penúltimo ponto – “A figura das Comissões de Curso não nos pareceu suficientemente valorizada na cadeia hierárquica da Universidade tendo apenas uma ligação única ao Conselho Científico da Universidade”.

As Comissões de Curso têm funções de promover a articulação entre Departamentos no funcionamento do curso, os seus elementos são designados pelos Departamentos mais envolvidos, e o Director de Curso, que preside à Comissão de Curso, integra o Conselho Pedagógico.

### **3. Elementos de input**

p.3, ponto v) – “Os alunos deveriam ter acesso à Biblioteca do Departamento de Matemática”.

Está em curso a transferência da biblioteca departamental para a biblioteca da Área Departamental de Ciências Exactas no Colégio Luís Verney, à qual os alunos terão livre acesso.

p.3, ponto xi) – “É manifesta a falta de pessoal técnico e administrativo adstrito ao Departamento de Matemática”.

É de referir que posteriormente à visita foi instalado no CLV um administrador de sistemas, para servir a Área Departamental, e que o secretariado do Departamento contará a breve trecho com três elementos a tempo inteiro.

p.7, nota-de-rodapé 26 – “Não é indicado maior detalhe uma vez que se verificam inconsistências entre os dados indicados no Volume Anexo – Inquéritos aos Ingressados, página 14 e os dados indicados no RAA, página 35”.

As inconsistências, impossíveis de ultrapassar, resultam do facto do RAA apresentar dados fornecidos pelo Ministério da Educação, enquanto o Inquérito aos Ingressados apresenta as respostas dos alunos a esse mesmo Inquérito, podendo ser inexactas e conter muitas “não respostas”, como é o caso.

p.9, secção 5, §4 – “A extensão deste serviço [prestação de serviço docente na área de Matemática a outras Licenciaturas] não é referida no relatório, nem pôde ser avaliada durante a visita”.

A extensão do serviço docente, na área de Matemática, prestado pelo Departamento a outros Cursos, pode ser avaliada directamente a partir da distribuição de serviço semestral (não foi incluída no RAA uma vez que não é pedida no Guião de Auto-Avaliação nem foi solicitada pela SCAE antes da visita), e que foi disponibilizada à SCAE durante a visita.

p.10, §1 – “Uma medida indirecta desse esforço docente poderia ser obtido pela carga média docente semanal, valor que não é indicado no RAA e que se estima ser da ordem das 9 horas/semana, excluindo os docentes convidados”.

A carga média docente semanal vem indicada nas fichas de docente. Não compreendemos como foi calculada a estimativa de 9 horas/semana, dado a SCAE não possuir informação sobre a distribuição de serviço docente, nem sobre o número total de docentes por Departamento (apenas o número de docentes, por Departamento, envolvido no Curso).

p.11, linha 3 – “A menos que haja outros apoios a nível central para aquisição de material de cultura (...), equipamento informático e licenças de *software* (...), o orçamento de Departamento de Matemática é insuficiente face às suas responsabilidades horizontais na docência de disciplinas de matemática, no esforço de apetrechamento da sua Biblioteca e dos meios computacionais para os alunos dos cursos de Matemática”.

A aquisição de bibliografia (para o ensino e investigação) é financiada sobretudo pelas Áreas Departamentais, apesar de existir também uma contribuição da dotação da Biblioteca Geral. No que respeita aos Serviço de Computação, há dotação para salas de aula de informática e para salas de informática para uso dos alunos, há apoio técnico e aquisição de licenças de *software* para uso de toda a Universidade, de uso pessoal, estatístico (SPSS, SAS), de processamento de texto matemático e

técnico (Scientific Workplace – participação na aquisição com vários Departamentos e Centros de Investigação), e de *software* matemático como o MAPLE (se bem que este já estivesse disponível por aquisição do Departamento de Matemática e do CIMA-UE).

p.11, secção 6.2, §1 – “A Licenciatura em Matemática Aplicada funciona sobretudo no Colégio Luís Verney, estando dispersos os equipamentos de utilização geral por outros edifícios da Universidade”.

O Colégio Luís António Verney possui diversos equipamentos de utilização geral, nomeadamente, biblioteca, salas com terminais de computador para uso geral, serviços de reprografia, bar, refeitório, etc.

p.12, §1 – “A Biblioteca Geral da Universidade tem espaços para leitura em número não muito elevado (capacidade de 140 lugares),...”

A Biblioteca Geral da Universidade tem actualmente capacidade de 325 lugares, entre os quais 105 na biblioteca do Colégio Luís António Verney.

p.12, §4 – “Os laboratórios de computação (salas de informática) são em número reduzido e utilizadas por todos os alunos”.

Foram entretanto disponibilizadas duas novas salas de informática, que permitiram duplicar o número de terminais de computador para uso geral.

#### **4. Elementos de output**

p.3, ponto ix) – “Existe uma clara dessintonia entre os objectivos traçados para o curso e os resultados obtidos, acabando os Licenciados em Matemática Aplicada maioritariamente por ir para o Ensino”.

p.3, ponto x) – “A existência de um estágio nesta Licenciatura seria muito útil, pelo seu carácter formativo e facilitador na obtenção de empregos apropriados”.



É uma preocupação da Comissão de Curso a dessintonia referida no ponto ix), tendo em conta o limitado mercado de trabalho na região, mas precisamente a reestruturação do Curso em discussão tem como um dos objectivos uma melhor articulação com o mercado de trabalho (já referido no RAA), reforçando as componentes, já bem acentuadas, de estatística, estocástica e optimização e as suas aplicações e, nomeadamente, através da criação de um estágio profissional no final da Licenciatura (ponto x), como alternativa ao trabalho de fim de curso, bem como um reforço (sugerido durante a visita) das componentes de programação das disciplinas de informática.

Achamos que há possibilidades de estágios regionais (indústria técnica em Évora, petrolífera em Sines, diversos serviços e indústrias na margem sul do Tejo), mas que elas são bastante reduzidas de facto.

p.8, secção 4.2, §1 – “Não são indicados no relatório, nem é possível calcular com os dados disponíveis, as taxas de conclusão e de desistência”.

Esta informação não é pedida no Guião de Auto-Avaliação, nem foi solicitada pela Subcomissão de Avaliação Externa.

p. 8, nota-de-rodapé 29 – “O corpo principal do RAA menciona 46 alunos licenciados (Tabela 11, página 38). No Volume Anexo-Inquéritos aos Licenciados (página 17 e 18) menciona 36 licenciados”.

O Inquérito aos Licenciados (p.18) menciona “36 inquéritos” e não “36 licenciados”. A diferença está relacionada, por exemplo, com moradas incorrectas ou inexistentes.

## 5. Gestão da Qualidade

p.2, §2 – “Lamenta-se ainda que tenha havido, da parte da Comissão de Auto-Avaliação, uma leitura demasiado restrita de algumas das recomendações do Guião de Auto-Avaliação: por exemplo, a não disponibilização para consulta dos trabalhos de fim de curso (...)”.

O GAA não refere os Trabalhos de Fim de Curso, e não foram solicitados pela SCAE.

p.2, §6, ponto i) – “O Relatório de Auto-Avaliação está muito incompleto, contém uma manifesta discrepância de dados...”.

De entre a informação indicada no GAA apenas a Tabela 16 não foi incluída, pelos motivos apresentados no RAA e que se prendem com a organização interdepartamental da Universidade de Évora. Todas as outras tabelas foram incluídas segundo o GAA. De acordo com os pontos 4.2., 5.5., 6.1., 8.1. e 9.2. do *Guião para a Avaliação Externa*, as CAE poderão solicitar às Universidades, **designadamente antes da visita**, dados que julguem importantes para realizar a sua análise, uma hipótese que não foi aproveitada por esta SCAE e que poderia eventualmente esclarecer atempadamente alguns pontos do RAA.

p.8, nota-de-rodapé 33 – “A forma de apresentação dos resultados do Sucesso Escolar não segue as recomendações do GAA. Para além doutras dificuldades, a forma de apresentação adoptada não permite comparar facilmente as taxas de sucesso dos alunos do curso com a dos alunos de outros cursos que frequentam a disciplina”.

A forma de apresentação segue as recomendações genéricas do GAA, apresentando todas as variáveis e os indicadores ali sugeridos, embora divididos pelas diferentes épocas de exame, cuja comparação fornece informação que considerámos interessante.

Não compreendemos a razão do reparo efectuado na segunda frase, quando a apresentação inicial segue fielmente a proposta no GAA e os dados adicionais apresentam esta informação em colunas paralelas na mesma página.

p.9, §2 – “A Universidade de Évora enviou à SCAE, depois da visita, informação adicional que permitiu o cálculo das taxas de sucesso escolar de acordo com o estabelecido no GAA”.

As taxas já se encontravam calculadas.

p.9, secção 5 – “Professores e Meios Humanos”

A apreciação da SCAE centra-se apenas sobre o Departamento de Matemática, quando a Universidade de Évora tem uma estrutura interdepartamental, estando envolvidos no Curso outros Departamentos, e estando o Departamento envolvido noutros Cursos.

#### **6. Pequenas omissões e/ou correcções de pormenor :**

Onde está escrito:

p.2, §6, ponto ii) e p.15 , ponto 9, §3 – “Serviço de Avaliação Institucional e Política de Qualidade”  
p.6, §6 – “Serviços da Pró-Reitoria”

Dever-se-á escrever “Gabinete Técnico da Pró-Reitoria para a Avaliação Institucional e Política da Qualidade”.

p.2, §3 – “A participação de elementos externos à Instituição foi muito reduzida (em nota-de-rodapé: Na reunião com os elementos externos esteve apenas presente um representante da Tyco)”.

Uma vez que as reuniões foram conjuntas para os Cursos de Matemática Aplicada e de Ensino de Matemática, não se compreende porque é que não estão enumerados todos os elementos externos, nomeadamente os que são referidos no RAA de Ensino de Matemática (“Na reunião com os elementos externos à Instituição estiveram presentes dois orientadores de estágio, um elemento de uma comissão executiva, um acompanhante local de Matemática e um representante da Direcção Regional de Educação do Alentejo” – p.2, §1). Além disso, de acordo com o Inquérito aos Licenciados, todos os respondentes se encontram a trabalhar no ensino, pelo que as entidades empregadoras com opinião sobre estes licenciados serão as mesmas com opinião sobre os licenciados em Ensino de Matemática.

p.3, ponto 2, §1 – “A Universidade de Évora encontra-se estruturada em áreas departamentais (...), que agrupam 19 Departamentos, entre os quais o Departamento de Matemática. Para além destes 19 Departamentos existe ainda o Departamento de Artes,...”

Os Departamentos são 19, incluindo o Departamento de Artes, 18 dos quais estão integrados em Áreas Departamentais (RAA, p. 3).

p.4, §2 – “ A Comissão de Curso tem um papel muito importante, (...), com atribuições muito vastas e de que se destacam: (...), a elaboração do orçamento, (...)”.

A elaboração do orçamento é da responsabilidade da direcção do Departamento, cuja proposta é englobada na proposta da Área Departamental em que se insere.

p.6, §4 – “Os alunos também exprimiram dificuldades de comunicação com alguns docentes, por problemas de domínio da língua,...”.

Esclarece-se que se trata de docentes cuja língua mãe não é a portuguesa.

p.6, nota-de-rodapé 18 – Onde está escrito “Volume Anexo - Inquéritos aos Licenciados, página 6”, dever-se-á escrever “Volume Anexo - Inquéritos aos Licenciados, página 12”.

p.9, ponto 5, §2 – “De acordo com os dados fornecidos pelo RAA, 55 docentes estão envolvidos no curso (...), e dois técnicos Superiores de 1<sup>a</sup> classe, ambos com o grau de mestrado”.

De acordo com os dados fornecidos pelo RAA (Tabela 13, p. 40 e 41), dos 88 docentes envolvidos no curso (ainda que nem todos possam ter leccionado disciplinas ao curso durante o ano objecto, seguindo a sugestão do GAA), 57 pertencem ao Departamento de Matemática. Trata-se ainda de dois técnicos superiores de 1<sup>a</sup> classe pertencentes ao Departamento de Matemática e, portanto envolvidos também noutros Cursos, tal como existe pessoal administrativo de outros Departamentos envolvidos neste Curso.

p.9, secção 5, §4 – “O Departamento de Matemática presta serviço docente na área de Matemática para todas as outras licenciaturas da Universidade de Évora”.

Não a todas, apenas para as que “têm disciplinas de Matemática no seu currículo” (RAA, p.39).

p.13, §4 – “Na esfera dos Serviços Académicos da Universidade de Évora, deve ser salientado o esforço de organização informática e disponibilização via Internet de informações de índole diversa sobre o funcionamento das disciplinas, nomeadamente com campos de informação sobre os docentes envolvidos, os métodos de avaliação, a bibliografia, os objectivos, o programa, o relatório crítico de leccionação e documentação adicional”.

Estas informações disponibilizadas na Internet não foram organizadas nem são da responsabilidade dos Serviços Académicos, tendo sido inicialmente organizadas pela Pró-Reitoria para a Avaliação Institucional e Política da Qualidade em coordenação com os Serviços de Computação, e sendo da responsabilidade exclusiva dos próprios docentes, que introduzem essa informação.

p.17 – “Visita Institucional à Faculdade de Ciências da Universidade de Évora”

A Universidade de Évora não se encontra estruturada por Faculdades, mas por Departamentos integrados em Áreas Departamentais, os quais oferecem as disciplinas pelas quais são responsáveis aos diversos cursos da Universidade.

**Universidade de Évora,**

**Pró-Reitoria para a Avaliação Institucional e Política da Qualidade**

**O Pró-Reitor,**

**Prof. Doutor Carlos Vieira**