

ACEF/1920/0305992

Pronúncia ao relatório preliminar da CAE

Pronunciation to the preliminary report of CAE

30 de setembro de 2021

No relatório preliminar da CAE foram salientados vários aspetos positivos do Mestrado em Modelação Estatística e Análise de Dados e as condições impostas parecem-nos coerentes e pertinentes para melhorar a qualidade deste mestrado, tendo algumas delas sido discutidas com o painel de avaliação durante a sua visita.

No seguimento deste relatório, vimos apresentar a nossa pronúncia, a qual irá incidir sobre as condições impostas (ponto 12.4), bem como outras observações/recomendações (pontos 9.1, 10.1 e 12.1). Apresentamos a negrito as apreciações globais e recomendações transmitidas pela CAE, seguidas das nossas respostas em texto simples.

In the preliminary report of the CAE were highlighted several positive aspects of the Master's Degree in Statistical Modeling and Data Analysis and the conditions imposed seem to us coherent and relevant to improve the quality of this master's degree, some of which were discussed with the evaluation panel during their visit.

Following this report, we have come to present our pronunciation, which will focus on the conditions imposed (paragraph 12.4), as well as other observations/recommendations (paragraphs 9.1, 10.1 and 12.1). We present in bold the overall assessments and recommendations transmitted by CAE, followed by our replies in plain text.

9.1: "... as condições de acesso ao CE se mantêm vagas, permitindo o surgimento de candidatos sem a preparação básica mínima para apreender os conhecimentos, e adquirir as competências, que lhe estão associados. Recomenda-se assim que sejam indicadas, de forma precisa, as áreas das Licenciaturas com competências para aceder ao CE."

Este mestrado possui características que permite a um qualquer aluno de um domínio científico, que possuam conhecimentos médios na área da Probabilidade e Estatística, o possa frequentar com sucesso.

No campo 1.11 Condições específicas de ingresso do nosso guião está escrito "Os candidatos deverão possuir habilitação superior, pelo menos ao nível do 1º ciclo em qualquer área de estudo. Recomenda-se que possuam conhecimentos elementares na área da Probabilidade e Estatística."

Sugerimos que a redação seja alterada para: “Os candidatos deverão possuir habilitação superior, pelo menos ao nível do 1º ciclo. Os candidatos devem possuir pelo menos uma unidade curricular em Probabilidades e Estatística.”

9.1: “However, it should be noted that the conditions for accessing this Study Program (SP) remain vague, allowing the access of candidates without the basic preparation to acquire the knowledge and skills related to this program. It is therefore recommended that the areas of Undergraduate Degrees with competences to access the SP were precisely indicated..”

This master's degree has characteristics that allows any student of a scientific field, that has medium knowledge in the area of Probability and Statistics, to attend it successfully.

In the field 1.11 Specific conditions for accessing this Study Program is written "Candidates must have a higher qualification, at least at the level of the 1st cycle in any area of study. It is recommended that you have elementary knowledge in the area of Probability and Statistics."

We suggest that the text be changed to: “Applicants must have a higher degree, at least a Bachelor's level (First cycle). Applicants should have at least one curricular unit in Probability and Statistics.”

10.1: “No que diz respeito à escolha das opções, e apesar de se reconhecer que tem havido alguma preocupação na orientação dos estudantes nessa escolha, recomenda-se que haja um plano de tutoria formal para cada aluno, no momento da aceitação da sua candidatura, para os orientar de acordo com os seus interesses e conhecimentos de base.”

A Universidade de Évora dispõe de um programa de tutoria para todos os estudantes que o solicitem, que acompanha os alunos ao longo do seu percurso académico. Contudo, até ao momento nenhum aluno aderiu a este programa. Tal pode ser explicado pela proximidade entre os alunos e os docentes do Mestrado, salientada no relatório preliminar da CAE, o que leva a que os estudantes não sintam a necessidade de aderir a um regime formal de tutoria.

10.1: “Concerning the choice of options, and despite recognizing the existence of some guidance for students, a formal tutoring plan is recommended upon acceptance of applications, to guide them according to their interests and background. Reinforcing the tutor role can also serve to improve student performance and encourage them to continue their studies for the dissertation / internship.”

The University of Évora has a tutoring program for all students who request it, to advise students along their academic path. However, so far no student has joined this program. This can be explained by the proximity between students and master's professors, highlighted in the preliminary report of the CAE, which leads to students not feeling the need to adhere to a formal mentoring regime.

12.1: “Recomenda-se uma maior exigência do conhecimento prévio dos estudantes nas áreas científicas do ciclo de estudos de modo a diminuir o possível abandono devido às dificuldades associadas à assimilação de conceitos.”;

12.4: “1) Revisão da estrutura curricular de acordo com uma das opções: i) Formação genérica na área da Modelação Estatística e Análise de Dados, sem criação de qualquer especialização. ii) No caso de se desejar manter a existência de dois ramos de especialização, estes deverão ser claramente definidos e diferenciados, indicando o número mínimo de unidades curriculares das áreas científicas associadas à área de especialização, que devem ser realizadas, e precisando a área científica da dissertação de mestrado.”

Atendendo às observações e comentários efetuados durante a visita do painel de avaliação, a Comissão de Curso optou por rever a estrutura curricular optando pela formação genérica na Área da Modelação Estatística e Análise de Dados, sem criação de qualquer especialização.

Na tentativa de uniformização das competências dos alunos das várias áreas de formação, e de modo a poderem assimilar melhor os conteúdos das restantes Unidades Curriculares (UCs) que requerem conhecimentos de probabilidades e estatística mais avançados, bem como o manejo de software estatístico adequado, as UCs de Inferência Estatística e de Análise de Dados com Software Estatístico passaram a ser obrigatórias.

Em consequência, a UC de Estatística Computacional deixou de ser obrigatória dado que os seus conteúdos são mais específicos.

Deste modo, os campos 9.2 e 9.3 do guião serão alterados conforme se apresenta abaixo (depois da resposta em inglês).

12.1: “A greater requirement for students’ prior knowledge in the scientific areas of the study cycle is recommended in order to reduce possible dropouts due to difficulties associated with the necessary assimilation of concepts.”;

12.4: “1) Review of the curriculum structure according to one of the options: i) General training in the field of Statistical Modelling and Data Analysis, without any specialization. ii) In case of two branches of specialization, they must be clearly defined and differentiated, with an indication of the minimum number of curricular units of the scientific areas associated with the area of specialization, that must be carried out, and with a specification of the scientific area of the master’s dissertation.”

In view of the observations and comments made during the visit of the evaluation panel, the Course Committee chose to review the curriculum structure opting for generic training in the field of Statistical Modeling and Data Analysis, without any specialization.

In an attempt to standardize the skills of students from the various fields of training, so that they can better understand the contents of the remaining Curricular Units (UCs) that require more advanced knowledge of probabilities and statistics, and the management of appropriate statistical software the UCs of Statistical Inference and of Data Analysis with Statistical Software became mandatory.

As a result, the UC of Computational Statistics is no longer mandatory since its contents are more specific.

In this way, the 9.2 and 9.3 fields of the script will be changed as shown below.

9.2. Modelação Estatística e Análise de Dados / Statistical Modelling and Data Analysis

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS	Observações / Observations
Matemática / Mathematics	MAT	90	6	
Matemática / Mathematics / Ciências do Ambiente e Ecologia/ Environmental Sciences and Ecology / Economia / Economic / Gestão / Management Informática / Informatics Sociologia / Sociology	MAT / CAE / ECN / GES / INF / SOC	0	24	

9.3. Plano de estudos / Study plan

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano /1º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

1st year/1st semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Amostragem e Sondagens / Survey Sampling	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 4	6	
Análise de Dados com Software Estatístico / Data Analysis with Statistical Software	MAT	Semestral	156	T - 15; PL - 30; OT - 3	6	

Inferência Estatística / Statistical Inference	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 5	6	
Opção 1 / Option 1	-	Semestral	156	-	6	Optativa / Optional
Opção 1 / Option 1	-	Semestral	156	-	6	Optativa / Optional

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano /2º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

1st year/2nd semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Análise de Dados Categóricos / Categorical Data Analysis	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 4	6	
Estatística de Dados Multivariados / Multivariate Data Analysis	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 7	6	
Opção 1 / Option 1	MAT	Semestral	156	-	6	Optativa / Optional
Opção 1 / Option 1	-	Semestral	156	-	6	Optativa / Optional
Opção 1 / Option 1	-	Semestral	156	-	6	Optativa / Optional

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano /3º e 4º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

2st year/3rd and 4th semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação Científica ou Estágio Profissionalizante / Scientific Dissertation or Professional Internship	MAT	Anual /Annual	1404	OT - 45	54	
Metodologias de investigação e seminários / Research methodologies and seminars	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 7	6	

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

Opção 1

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

Option 1

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Análise de Sobrevivência / Survival Analysis	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 4	6	Optativa / Optional
Controlo de Qualidade / Quality Control	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 4	6	Optativa / Optional
Delineamento Experimental / Experimental Design	MAT	Semestral	156	TP - 30; PL - 26	6	Optativa / Optional

Demografia / Demography	SOC	Semestral	156	TP - 45; OT - 6	6	Optativa / Optional
Econometria / Econometrics	ECN	Semestral	156	TP - 22,5; S - 8; OT - 2	6	Optativa / Optional
Estatística Computacional / Computational Statistics	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 5	6	Optativa / Optional
Gestão de Riscos / Risk Management	GES	Semestral	156	TP - 22,5; OT - 2	6	Optativa / Optional
Investigação Operacional / Operational Research	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 5	6	Optativa / Optional
Investimentos em Activos Financeiros / Investments in Financial Assets	GES	Semestral	156	TP - 22,5; OT - 2	6	Optativa / Optional
Mineração de Dados / Data Mining	INF	Semestral	156	T - 30; PL - 30	6	Optativa / Optional
Modelação e Análise de Eventos Extremos / Modelling and Analysis of Extreme Events	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 4	6	Optativa / Optional
Modelação Ecológica Avançada / Advanced Ecological Modelling	CAE	Semestral	156	T - 26; PL - 22; OT - 12	6	Optativa / Optional
Modelação Matemática em Biologia / Mathematical Modelling in Biology	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 6	6	Optativa / Optional
Séries Temporais / Time Series	MAT	Semestral	156	TP - 45; OT - 4	6	Optativa / Optional

12.4: “2) Revisão da lista de opções (com o devido encurtamento) que permita uma melhor adequação do plano de estudos à formação básica dos estudantes, sem descuidar os objetivos do ciclo de estudos e as competências a adquirir.”

Uma vez que se optou apenas por uma área de especialização genérica, pensamos que a lista de opções apresentada permite não só aos alunos de áreas que não sejam da Estatística, Matemática Aplicada e Matemática, obter uma formação base sólida para poderem obter as competências pretendidas com este mestrado, como também manter a natureza multidisciplinar deste Mestrado. Além disso, está prevista a oferta de algumas das UCs apresentadas nesta listagem a outros cursos de Mestrado da Universidade de Évora, prevendo-se assim um funcionamento mais regular das mesmas.

Para ir ao encontro da condição apresentada no relatório preliminar da CAE, foram removidas 7 UCs (área) da lista de opções: Análise de Decisão Económica (ECN), Modelação em Economia e Finanças (ECN), Geoestatística Aplicada (EGEO), Cálculo Financeiro Avançado (MAT), Equações Diferenciais Estocásticas e Aplicações Biológicas (MAT), Processos Estocásticos e Aplicações (MAT), Otimização Numérica (MAT). A escolha das UCs removidas baseou-se nos seguintes critérios: 1) este mestrado está orientado para as aplicações; 2) equilíbrio de UCs por área disciplinar não matemática; 3) decisão de se oferecer apenas um ramo genérico.

12.4: “2) Review of the list of options (with due shortening) that allows for a better adaptation of the study plan to the basic training of students, without neglecting the objectives of the study cycle and the skills to be acquired.”

We have only opted for a general training, without any specialization. We think that the list of options presented allow students from areas other than Statistics, Applied Mathematics and Mathematics to obtain a solid basic training to be able to obtain the desired skills with this Master's degree, as to maintain the multidisciplinary nature of this Master's degree. In addition, some of the UCs presented in this list are planned to be offered to other Master's courses of the University of Évora, thus providing a regular lecturing.

To meet the condition presented in the CAE preliminary report, 7 UCs (area) were removed from the list of options: Economic Decision Analysis (ECN), Modeling in Economics and Finance (ECN), Applied Geostatistics (EGEO), Advanced Financial Calculation (MAT), Stochastic Differential Equations and Biological Applications (MAT), Stochastic Processes and Applications (MAT) and Numerical Optimization (MAT). The choice of the removed UCs was based on the following criteria: 1) this master degree is application-oriented; 2) balance of UCs by non-mathematical disciplinary fields; 3) decision to offer only one generic branch.

Comentário final

Atendendo a que:

- clarificámos as condições de acesso ao mestrado,
- alterámos o plano de estudos no sentido de garantir aos alunos uma sólida formação de base em Probabilidades e Estatística,
- reduzimos o número de UCs optativas, e
- foi efectuada a revisão da estrutura curricular optando-se pela formação genérica na área da Modelação Estatística e Análise de Dados, sem criação de qualquer especialização,

solicitamos a acreditação plena deste ciclo de estudos sem a condição de acreditação por 1 ano.

Por último, agradecemos os comentários da CAE que constituem um relevante contributo para a melhoria da qualidade do nosso ciclo de estudos.

Final comment

Given that we have:

- *clarified the conditions for accessing this Master,*
- *changed the study plan in order to guarantee students a solid basic training in Probabilities and Statistics,*
- *reduced the number of optional UCs, and*
- *reviewed the curricular structure and a general training in the field of Statistical Modelling and Data Analysis was chosen, without creating any specialization,*

we request full accreditation for this cycle of studies without the condition of accreditation for 1 year.

Finally, we would like to thank CAE for the comments that contribute significantly to improve the quality of our study cycle.