



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

## CIMA - CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM MATEMÁTICA E APLICAÇÕES

CIMA/BII1/2023 - Bolsa de Iniciação à Investigação – 1 vaga

28 de agosto de 2023

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de Iniciação à Investigação, Refa. CIMA/BII1/2023, no âmbito do projeto de Financiamento Plurianual 2020-2023 do CIMA com referência **UIDB/04674/2020**, financiado por fundos nacionais através da FCT/MCTES, nas seguintes condições:

**Área Científica:** Matemática

**Requisitos de admissão:** Alunos de 1º Ciclo e Experiência académica na área de Matemática.

Conforme o Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT nº950/2019 de 16 de dezembro de 2019, artigo 5º, — **As BII (Bolsas de Iniciação à Investigação)** não podem ser atribuídas a quem já tenha beneficiado de bolsas de investigação direta ou indiretamente financiadas pela FCT, atribuídas nos termos do Estatuto do Bolseiro de Investigação.

### Plano de trabalhos:

Consideramos um modelo simples formado por duas aplicações iteradas do intervalo,  $m$  e  $r$ . Cada aplicação do intervalo implementa uma equação às diferenças, onde a variável temporal é discreta. A aplicação  $r$ , denominada aplicação regulatória, controla o comportamento da aplicação  $m$ . O sistema determinado pela equação induzida por  $m$  é chamado de sistema metabólico, o sistema determinado pela aplicação  $r$  é chamado de sistema regulatório. Ambos são caracterizados por um conjunto finito de parâmetros.

Um problema de otimização é naturalmente estabelecido para o par  $(m,r)$ . Para determinados parâmetros, definimos uma função maximizadora, que depende da órbita do sistema metabólico durante um determinado intervalo de tempo. O problema que se coloca é obter a maximização dessa função, dependendo das condições iniciais do sistema metabólico.

Discutimos outros desenvolvimentos para os quais o sistema é perturbado por um sistema externo.

Serão consideradas aplicações a problemas de tomada de decisão em ambientes complexos, em finança com possíveis discretizações da equação de *Black-Scholes*.

### Cronograma

- 1.Revisão de literatura. Equações às diferenças não lineares de primeira e segunda ordem.  
(2 semanas)
- 2.Estudo de sistema regulatório com a equação logística.  
(1 mês)
- 3.Estudo de modelo de decisão.  
(2 semanas)
- 4.Escrita de artigo final.  
(1 mês)



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

**Legislação e regulamentação aplicável:** A concessão da Bolsa de Investigação será realizada mediante a celebração de um contrato entre a Universidade de Évora e o bolseiro conforme minuta [former.fct.pt/apoios/Minuta\\_Contrato\\_Bolsa.docx](http://former.fct.pt/apoios/Minuta_Contrato_Bolsa.docx), nos termos do Estatuto do Bolseiro de Investigação (Lei nº40/2004 de 18 de agosto e decreto-lei nº 123/2019 de 28 de agosto) e de acordo com a legislação e Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P em vigor, regulamento nº950/2019 de 16 de dezembro de 2019: <https://files.dre.pt/2s/2019/12/24100000/0009100105.pdf> e demais normas aplicáveis.

**Local de trabalho:** O trabalho será desenvolvido na Unidade de Investigação CIMA da Universidade de Évora, sob a orientação científica do Profs. Doutores Carlos Ramos e Luís Bandeira.

**Duração da bolsa:** A bolsa terá a duração de 3 meses, com início previsto em dezembro de 2023. O contrato de bolsa poderá ser renovado até ao final da dotação orçamental do projeto de financiamento.

**Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde a €541,12 conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País ([https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2023/02/Tabela-de-Valores-SMM\\_2023.pdf](https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2023/02/Tabela-de-Valores-SMM_2023.pdf)), sendo os pagamentos efetuados mensalmente, através de cheque ou transferência bancária.

**Métodos de seleção:** Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes:

- Avaliação curricular - 40%;
- Avaliação da Carta de Motivação - 40%;
- Experiência académica na área de Matemática – 20%.

**Composição do Júri de Seleção:**

Presidente: Prof. Doutor Fernando Manuel Lucas Carapau

1º Vogal – Prof. Doutor Luís Manuel Zorro Bandeira

2º Vogal – Prof. Doutor Carlos Correia Ramos

1º Suplente – Profa. Doutora Maria Manuela Melo Oliveira

2º Suplente – Prof. Doutor Paulo de Jesus Infante dos Santos

**Forma de publicitação/notificação dos resultados:** os resultados finais da avaliação serão publicitados, através de lista ordenada alfabeticamente, afixada em local visível e público do Departamento de Matemática da Universidade de Évora, sendo o candidato(a) aprovado(a) notificado através de email.

Nos termos de direito de audiência prévia dos interessados o projeto de Classificação Final será anunciado por qualquer meio escrito a todos os interessados.

Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos dispõem de um período de 10 dias úteis para, querendo, se pronunciarem em sede de audiência prévia de interessados.

**Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:** O concurso encontra-se aberto no período de 21 de setembro a 9 de outubro de 2023 e os resultados da seleção serão publicados até 23 de outubro de 2023.



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio de carta de candidatura acompanhada dos seguintes documentos:

- Curriculum vitae;
- Certificado de habilitações
- Carta de motivação
- Carta de Recomendação

Para efeitos de candidatura os comprovativos podem ser substituídos por declaração de honra do candidato, mas a não demonstração, em fase de contratualização, da posse do grau exigido à data limite da candidatura ou a não apresentação dos comprovativos de matrícula ou inscrição em ciclo de estudos ou curso não conferente de grau, para as bolsas com essa componente, implicam a anulação da avaliação do candidato.

Os graus académicos obtidos em países estrangeiros necessitam de registo por uma Instituição Portuguesa de acordo com o Decreto-lei nº. 66/2018, de 16 de agosto e a Portaria nº. 33/2019, de 25 de janeiro. A apresentação do certificado é obrigatória para a assinatura do contrato.

Mais informação poderá ser obtida em:

<https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>

As candidaturas deverão ser remetidas por e-mail, com a referência CIMA/BII1/2023 para:

Prof. Feliz Manuel Barrão Minhós

Departamento de Matemática da Universidade de Évora

e-mail : [dircima@uevora.pt](mailto:dircima@uevora.pt)



GOVERNO DE  
PORTUGAL

fct

Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia