

EDITAL PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

Bolsa de Investigação para Mestrado - 1 vaga

07/ECUM/CMAT/2024-FIBCAT

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de Investigação para Mestrado no âmbito do financiamento plurianual do Centro de Matemática da Universidade do Minho (UIDB/00013/2020), adiante designado por CMAT, financiado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), nas seguintes condições:

Área Científica: Matemática

Categoria de destinatários: Licenciados em Matemática inscritos, na Universidade do Minho, num curso conferente de grau de Mestre.

Requisito para concessão da bolsa:

- Os candidatos poderão concorrer sem inscrição prévia no curso para o qual é aberto a bolsa. O requisito de inscrição em curso conferente ou não conferente de grau será verificado à data da contratualização da bolsa.

Apenas serão contratualizadas as bolsas cujos candidatos selecionados apresentem comprovativo válido de inscrição no curso conferente ou não conferente de grau, conforme tipologia de bolsa a concurso, emitido pelos serviços académicos da Instituição de Ensino Superior, respetivamente com a indicação do ano letivo em curso ou da sua duração (início e termo).

Perfil dos destinatários:

Os candidatos devem obrigatoriamente

- a) possuir o grau de Licenciado em Matemática;
- b) estar inscritos, na Universidade do Minho, num curso de Mestrado.

Elegibilidade dos candidatos: Os candidatos deverão reunir as condições de elegibilidade previstas no artigo 9.º do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT I.P. (2019).

Plano de trabalhos e objetivos a atingir:

Fibrados entre Grassmannianas e Categoria de Lusternik-Schnirelmann

Para inteiros positivos $k \leq n$, a Grassmanniana $Gr(k,n)$ é a variedade dos subespaços vetoriais de dimensão k do espaço euclidiano de dimensão n . Em particular, $Gr(2,n)$ é a variedade dos planos vetoriais desse espaço euclidiano e $Gr(1,n)$ é o espaço projetivo de dimensão $n-1$. Intuitivamente, uma aplicação entre duas variedades é um fibrado se é localmente uma projeção. Estas noções são de grande importância em geometria diferencial e em topologia algébrica. A categoria de Lusternik e Schnirelmann é um invariante homotópico que dá um limite inferior para o número de pontos críticos de uma função diferenciável definida numa variedade. Este invariante é completamente conhecido para os espaços projetivos mas não é conhecido em geral para as Grassmannianas $Gr(k,n)$ com $k > 1$.

Neste projeto, pretende-se que o aluno determine uma estrutura de fibrado de alguns exemplos de aplicações não homotopicamente triviais de $Gr(2,n)$ para $Gr(1,m)$ em que m é inferior à dimensão de $Gr(2,n)$, isto é, inferior a $2(n-2)$. Um outro objetivo será encontrar novas estimativas da categoria de Lusternik e Schnirelmann de $Gr(2,n)$ para alguns valores de n .

Este trabalho permitirá ao aluno consolidar conhecimentos em vários domínios (geometria, topologia, álgebra linear...) e desenvolver uma visão transversal da matemática que enriquecerá o seu perfil profissional quer numa vertente de investigação quer numa vertente de ensino.

Legislação e regulamentação aplicável: Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI), aprovado pela Lei n.º 40/2004 de 18 de agosto, na redação atual publicada pelo Decreto-Lei n.º 123/2019 de 28 de agosto; Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade do Minho, publicado em Diário da República, 2.ª série, n.º 119, despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021 e Regulamento de Bolsas de Investigação, n.º 950/2019 de 16-12-2019, da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. - em vigor.

Entidade de acolhimento/contratante e orientação científica: O plano de trabalhos será desenvolvido no Centro de Matemática da Universidade do Minho, sito no Campus de Gualtar em Braga, sob a orientação científica das Professoras Ana Cristina Ferreira e Lucile Vandembroucq.

Duração da(s) bolsa(s): A bolsa terá à duração de 3 meses, com início previsto em abril de 2024.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante do SMM corresponde a **990,98 euros** por mês, conforme tabela de valores das bolsas da FCT, I.P. no País (Anexo I – Tabela de subsídios mensais de manutenção do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT I.P) e Anexo II do Regulamento de Bolsas de Investigação da Universidade do Minho, publicado em Diário da República, 2.ª série, n.º 119, despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021, conforme regulamento aplicável.

O pagamento é efetuado até ao dia 23 de cada mês, através de transferência para o NIB do bolseiro indicado no processo de contratualização.

Outras componentes de bolsas: -

Outros benefícios: Reembolso do Seguro Social Voluntário, correspondente ao 1.º Escalão da base de incidência contributiva (*para bolsas com duração igual ou superior a 6 meses*) e Seguro de Acidentes Pessoais.

Regime de exclusividade: O desempenho de funções a título de bolseiro é exercido em regime de exclusividade, nos termos previstos no artigo 5.º do Estatuto do Bolseiro de Investigação e regulamentos de bolsas de investigação aplicáveis.

Composição do Júri de Seleção:

Presidente: Thomas Walter Kahl, Professor Associado, CMAT, Universidade do Minho;

Vogal efetivo: José Joaquim Martins Oliveira, Professor Auxiliar, CMAT, Universidade do Minho;

Vogal efetivo: José Luís dos Santos Cardoso, Professor Associado, CMAT, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro;

Vogal suplente: Carla Maria Alves Ferreira, Professora Auxiliar, CMAT, Universidade do Minho;

Vogal suplente: Luís Filipe Ribeiro Pinto, Professor Associado, CMAT, Universidade do Minho.

Em caso de impedimento do Presidente do Júri, este far-se-á substituir pelo primeiro vogal efetivo, sendo nomeado o primeiro vogal suplente para substituição do vogal efetivo.

Critérios e procedimentos de avaliação e seleção: A avaliação das candidaturas incidirá sobre o Mérito do candidato, aplicando-se os seguintes critérios de avaliação, valorados numa escala de 1 a 5 valores:

Mérito do candidato - MC (100%):

- a) Percurso académico (que reflete a classificação da licenciatura em Matemática), com uma ponderação de 50%;
- b) Currículo pessoal (que reflete o percurso científico e profissional), com uma ponderação de 30%;
- c) Carta de motivação, com uma ponderação de 10%;
- d) Carta de recomendação, com uma ponderação de 10%.

A classificação final do mérito do candidato será obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$MC=(a\times 0,5) + (b\times 0,3) + (c\times 0,1) + (d\times 0,1)$$

Os documentos comprovativos da titularidade de graus académicos e diplomas, ou do respetivo reconhecimento quando tenham sido atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras,

podem ser dispensados em fase de candidatura, sendo substituídos por declaração de honra do candidato, ocorrendo a verificação dessa condição apenas em fase de contratualização da bolsa. Esta declaração deverá atestar factos ocorridos em data anterior à candidatura. Nas situações de divergência entre a informação constante da declaração e a documentação entregue para efeitos de contratualização de bolsa, apenas será considerada a informação constante nesta última. Caso se verifique que os documentos comprovativos da titularidade do grau académico e diploma, ou do respetivo reconhecimento nos termos do Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de agosto, não correspondam às classificações atribuídas na avaliação do percurso académico e possam, conseqüentemente, alterar a seriação do candidato, não será efetivada a contratualização da bolsa.

Nota: *Os candidatos com graus obtidos no estrangeiro deverão apresentar comprovativo do reconhecimento das habilitações em Portugal e conversão da classificação final neles obtida para a escala de classificação portuguesa ou declaração nos termos indicados no ponto anterior. Aos candidatos que não cumpram uma destas disposições, o júri atribuirá a classificação de "0" na nota do curso de licenciatura e/ou mestrado. Os candidatos serão avaliados nos restantes parâmetros.*

Divulgação dos resultados: O projeto de resultados da avaliação, fundamentado em ata, será remetido aos candidatos através de correio eletrónico, nos termos do artigo 12.º do RBI da FCT (financiamento FCT) | artigo 13.º RBIC da UMinho (outros financiamentos sujeitos ao regulamento UMinho).

Caso o resultado seja desfavorável à concessão da bolsa requerida, os candidatos têm um prazo de 10 dias úteis para se pronunciarem, querendo, em sede de audiência prévia aos interessados, nos termos do artigo 121.º e 122.º do Código do Procedimento Administrativo (DL n.º 4/2015 de 7 de janeiro).

Procedimentos de reclamação e recurso: Os resultados finais da avaliação serão publicitados através de lista ordenada (*alfabeticamente, por nota final obtida*), afixada em local visível e público da Unidade de acolhimento, bem como através de correio eletrónico a todos os candidatos, anexando-se, para o efeito, as atas com as deliberações do júri.

O candidato selecionado deverá manifestar por escrito a intenção de aceitação da bolsa. Em caso de não aceitação, a bolsa será atribuída ao candidato por ordem de seriação final.

Da decisão final pode ser interposta reclamação, no prazo de 15 dias úteis, dirigida ao Presidente do Júri. Os interessados poderão ainda apresentar recurso hierárquico facultativo, nos termos do nr.º 2 do artigo 15º do RBIC da UMinho.

Constituição de lista de reserva de seleção: Os candidatos seriados nas posições seguintes da lista de ordenação final do concurso são integrados em lista de reserva de seleção, que poderá ser utilizada até 31/10/2024.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas: O concurso encontra-se aberto pelo período de 10 dias úteis, contabilizados a partir da data de publicação do anúncio no portal *Euraxess*.

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

- Cópia do bilhete de identidade/cartão de cidadão/passaporte;

- Curriculum vitae do candidato;
- Certificado de habilitações da Licenciatura em Matemática com a listagem das classificações obtidas nas respetivas unidades curriculares;
- Carta de motivação;
- Carta de recomendação de um professor ou investigador de reconhecido mérito na área da Matemática, enviada diretamente por ele por correio eletrónico para bolsas@ecum.uminho.pt, indicando a referência

07/ECUM/CMAT/2024-FIBCAT_NomeApelidoCandidato.

As candidaturas deverão ser remetidas por correio eletrónico para bolsas@ecum.uminho.pt, indicando a referência do concurso em Assunto: **07/ECUM/CMAT/2024-FIBCAT**. Não serão admitidas candidaturas enviadas por outras vias.

Contratualização da bolsa: A concessão da bolsa concretiza-se mediante a assinatura de um contrato entre a Universidade do Minho e o bolseiro, de acordo com minuta de contrato (anexo IV do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho – despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021) na sua versão atualizada de acordo com o ponto 2.4 das “[Normas para Atribuição e Gestão de Bolsas no âmbito de Projetos de I&D, incluindo projetos de infraestruturas, do programa de financiamento plurianual d unidades de I&D e de outros instrumentos de financiamento da FCT \(Versão 2021\)](#)”.

O contrato só pode ser celebrado após a receção de toda a documentação exigível consoante o tipo de bolsa, que deverá ocorrer no prazo máximo de 6 meses [incluindo os comprovativos da titularidade de graus académicos ou diplomas e de inscrição em ciclos de estudos ou cursos não conferentes de grau, consoante o tipo de bolsa].

Depois de recebida toda a documentação, a entidade contratante tem um prazo de 60 dias úteis para celebrar o contrato de bolsa [nos contratos de bolsas ao abrigo do RBIC da UMinho, o prazo é de 15 dias úteis, nos termos do n.º 2 do artigo 15.º]. Uma vez recebido pelo bolseiro, este deve devolver o contrato devidamente assinado no prazo de 15 dias úteis.

Os contratos de bolsa apenas podem ter início após devida autorização da entidade contratante.

Termo e cancelamento dos contratos de bolsas: Sem prejuízo das demais causas previstas nos regulamentos de bolsas aplicáveis (FCT e UMinho) e no Estatuto do Bolseiro de Investigação, a bolsa cessa com a conclusão do plano de trabalhos contratualizado, bem como com o termo do prazo pelo qual foi concedida ou renovada.

No termo da bolsa, o bolseiro tem obrigação de apresentar o Relatório Final dos trabalhos realizados, de acordo com os objetivos e critérios de avaliação definidos com o orientador científico, no prazo de 30 dias após o termo da bolsa.

O **relatório final** deverá ser elaborado de acordo com o anexo I do Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Universidade do Minho – despacho n.º 6524/2020 de 22-06-2020, retificado através de declaração de retificação n.º 447/2021 de 22-06-2021