

<b>CMUP</b> <b>CENTRO DE MATEMÁTICA da UNIVERSIDADE DO PORTO</b> <b>BOLSAS DE INVESTIGAÇÃO</b>
--

O CMUP (Centro de Matemática da Universidade do Porto) aceita candidaturas para a atribuição de **Bolsas de Investigação** (em Matemática), a licenciados ou mestres, ao abrigo do programa de financiamento plurianual 2003-2005 (no âmbito dos programas operacionais Ciência Tecnologia e Inovação (POCTI) e Sociedade da Informação (POSI), comparticipados por Fundos da UE e por Fundos Nacionais do NCES.)

As bolsas serão atribuídas nos seguintes **“Projectos de Investigação”**:

• **Projecto 1: “Semigrupos no GAP”**.

**Responsável:** Manuel Delgado <mdelgado@fc.up.pt> (FCUP).

**Área:** Teoria Computacional de Semigrupos.

**Descrição:** O projecto tem como principal objectivo a compreensão profunda de algoritmos das áreas de semigrupos finitos e de semigrupos comutativos e a sua melhoria em termos de eficiência quer prática quer teórica. Aproveitando trabalho já existente neste domínio, estes algoritmos devem ser implementados e agrupados em pacotes GAP por forma a ficarem acessíveis e poderem ser usados de maneira simples e agradável pelos potenciais utilizadores.

Para que possam ser produzidos resultados em tempo útil, espera-se que os candidatos tenham conhecimentos de GAP, semigrupos e um grande interesse pela área.

• **Projecto 2: “Construção automática de polinómios ortogonais e suas caracterizações”**.

**Responsáveis:** Zélia Rocha <mrdioh@fc.up.pt> (FCUP) e Pascal Maroni (Directeur de recherches au CNRS, Paris VI, et Laboratoire Jaques-Louis Lions).

**Área:** Análise Numérica

**Descrição:** O objectivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma toolbox, escrita no Mathematica, na área dos polinómios ortogonais, suas caracterizações, generalizações e aplicações. Tal toolbox deverá:

- \* automatizar de forma abrangente todo o tipo de polinómios ortogonais existente na literatura por intermédio dos seus elementos característicos.
- \* permitir a construção de novas famílias de polinómios ortogonais através de várias transformações.

Será também desenvolvido um manual de utilização, um manual on-line e uma mini apresentação da toolbox (tour), assim como dois importantes upgrades.

• **Projecto 3: “Singularidades típicas do domínio de estratégias estacionárias para sistemas polidinâmicos”**.

**Responsável:** Helena Mena Matos <mmmatos@fc.up.pt > (FCUP).

**Área:** Teoria de Singularidades

**Descrição:** *Tópicos Principais:* Sistemas polidinâmicos, estratégias estacionárias, classificação de singularidades genéricas

*Pré-requisitos:* Conhecimentos de Teoria de Singularidades.

*Objectivos:* Dada uma família a  $k$  parâmetros de sistemas de controlo polidinâmicos numa variedade unidimensional, o domínio de estratégias estacionárias é constituído pelos pontos em que o fecho convexo das velocidades admissíveis contém a velocidade nula. Pretende-se obter a classificação das singularidades genéricas do domínio de estratégias estacionárias nos casos  $k = 2$  e  $k = 3$ .

Para mais informações sobre este concurso, consultar **cmup.fc.up.pt** (Bolsas). A atribuição e o funcionamento das bolsas será feita de acordo com o “Regulamento de Bolsas de Investigação Científica” também disponível no mesmo site.

Os candidatos devem enviar uma carta ao CMUP onde indiquem qual o projecto a que se candidatam, Curriculum Vitae, duas cartas de recomendação e todas as informações relevantes para a execução do projecto pretendido.

**Calendarização do processo:** *Período de submissão das candidaturas:* 15 de Novembro a 10 de Dezembro de 2004; *Seriação e publicação dos resultados:* 13 a 18 de Dezembro de 2004; *Prazo de concessão das bolsas:* 1 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2005.

**As candidaturas devem ser enviadas por correio azul para: CMUP; Bolsas de Investigação; Dep. Matemática Pura; Rua do Campo Alegre, 687; 4169-007 Porto**

Porto, 12 de Novembro de 2004

João Nuno Tavares  
(Coordenador Científico do CMUP)



UNIÃO EUROPEIA - Fundos Estruturais, POCTI - Programa Operacional “Ciência, Tecnologia, Inovação”, Governo da República Portuguesa e POSI - Programa Operacional “Sociedade da Informação”.