

## BOLSAS DE INVESTIGAÇÃO

Ano lectivo 2003/2004

O CMUP (Centro de Matemática da Universidade do Porto) aceita candidaturas para a atribuição de **Bolsas de Investigação** (em Matemática), a licenciados ou mestres, para o presente ano lectivo de 2003/2004, ao abrigo do programa de financiamento plurianual 2003-2005<sup>1</sup>. As bolsas serão atribuídas nos seguintes “**Projectos de Investigação**”:

1. “**Semigrupos finitos no GAP.**” Orientador: Manuel Delgado <mdelgado@fc.up.pt>.

O GAP, *Groups, Algorithms and Programming*, é um sistema computacional livre (apenas sujeito às regras habituais de *Copyright* para *software* gratuito). O seu desenvolvimento inicial tinha como objectivo criar uma ferramenta útil para a Teoria de Grupos, mas desenvolveu-se em várias outras direcções, sendo neste momento um sistema de grande importância em várias outras áreas. Em particular, o GAP pode ser utilizado para trabalhar com semigrupos. Há no entanto muitos algoritmos específicos para semigrupos finitos que ainda não estão mas seria muito útil ver implementados nesse sistema. É nesse sentido que se pretende ir com este projecto: espera-se a obtenção de um conhecimento profundo dos algoritmos a implementar e, nalguns casos, a melhoria em termos de eficiência quer teórica quer prática desses mesmos algoritmos os quais devem posteriormente ser implementados na linguagem GAP.

Esperam-se dos candidatos bons conhecimentos de programação, de preferência na linguagem GAP, assim como um grande interesse pela investigação em Teoria Computacional de Semigrupos.

2. “**Casimirs em duais de Álgebras de Lie.**” Orientador: Inês Cruz <imcruz@fc.up.pt>.

*Área de Investigação:* Álgebras de Lie e variedades de Poisson. *Tópicos Principais:* Órbitas da acção coadjunta de um grupo de Lie; funções de Casimir para a estrutura de Lie-Poisson no dual de uma álgebra de Lie. *Pré-requisitos:* Licenciatura em Matemática. Conhecimentos básicos de grupos e álgebras de Lie e de cálculo diferencial em variedades. *Objectivos:* Identificar as folhas simplécticas para a estrutura de Lie-Poisson no dual de uma álgebra de Lie, ou seja, as órbitas da acção de um grupo de Lie no dual da sua álgebra. Na vizinhança de um ponto regular esta informação pode ser obtida se tivermos um número suficiente de funções de Casimir da estrutura de Lie-Poisson. Tentar-se-á responder às seguintes questões: Existe algum método sistemático de procurar funções de Casimir? Ele produz um número suficiente de tais funções? O que acontece no caso singular?

Para mais informações sobre estes “Projectos de Iniciação Científica”, consultar [www.fc.up.pt/cmup](http://www.fc.up.pt/cmup) (Scholarships). A atribuição e o funcionamento das bolsas será feita de acordo com o “Regulamento de Bolsas de Investigação Científica” que estará em breve disponível na página do CMUP ([www.fc.up.pt/cmup](http://www.fc.up.pt/cmup)).

Os candidatos devem enviar uma carta ao CMUP onde indiquem a opção por um dos projectos acima indicados, Curriculum Vitae e ainda duas cartas de recomendação.

**Calendarização do processo:** *Período de submissão das candidaturas:* 6 de Outubro a 25 de Outubro de 2003; *Seriação e publicação dos resultados:* 26 a 30 de Outubro de 2003; *Prazo de concessão das bolsas:* 1 de Novembro a 31 de Dezembro de 2003, com eventual prorrogação até 30 de Maio de 2004.

**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, 6 de Outubro de 2003

João Nuno Tavares  
(Coordenador Científico do CMUP)

---

<sup>1</sup>Financiamento 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.