



**Mês de: Fevereiro 2008**

## **SEMINÁRIOS DE ANÁLISE**

**Dia 27 de Fevereiro, às 17h00, na Sala B3-01**

**Equações hiperbólicas sobre variedades, método dos volumes finitos e métodos espectrais**

*Paulo Amorim*

(CMAF-UL)

### **Abstract:**

Na primeira parte, investigamos a aproximação numérica do problema de Cauchy para leis de conservação não-lineares sobre variedades Lorentzianas. Estabelecemos a convergência forte do método dos volumes finitos para uma grande classe de triangulações em espaço-tempo usando as soluções com valores medida (colaboração com P. LeFloch e B. Okutmustur). Na segunda parte, estudamos um sistema de equações das ondas não-lineares provenientes da relatividade geral que descrevem a classe dos espaço-tempos de Gowdy no toro  $T^3$ . Introduzimos dois métodos numéricos baseados em aproximações espectrais de Fourier. O primeiro método, directo, evolui em direcção à singularidade do espaço-tempo, enquanto que o segundo método, retrógrado, evolui na direcção do passado, impondo dados de Cauchy "finais" na singularidade. A comparação dos resultados permite investigar numericamente o comportamento assintótico do espaço-tempo (colaboração com P. LeFloch e C. Bernardi).

Local:  
**COMPLEXO INTERDISCIPLINAR**  
Av. Prof. Gama Pinto, 2  
1649-003 Lisboa

