



Data :: 12 de abril de 2012 às 14:30h

Local :: Sala de seminários do DMA (B4009), Campus de Gualtar

Orador :: Jorge Drumont Silva do Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos do IST

Título :: Boa-colocação local e global para perturbação crítica da equação de Schrödinger não linear

Resumo :: Consideramos o problema de valor inicial para um sistema de Schrödinger-Debye (SD), que aparece na ótica não linear:

$$\begin{cases} iu_t + \frac{1}{2}\Delta u = uv, & t \geq 0, \quad x \in \mathbb{R}^n, \\ \mu v_t + v = \lambda|u|^p, & \mu > 0, \quad \lambda = \pm 1, \quad p > 0, \\ u(x, 0) = u_0(x), \quad v(x, 0) = v_0(x), \end{cases}$$

onde  $u = u(x, t)$  é uma função complexa e  $v = v(x, t)$  é uma função real. Apresentaremos alguns resultados recentes de boa-colocação global para o sistema de SD com  $p = 2$  (caso físico), no espaço de energia  $H^1 \times L^2$  e dimensão crítica  $n = 2$ . Em particular, mostramos que, ao contrário do *modelo limitado* ( $\mu \rightarrow 0$ ) da equação de Schrödinger não linear (NLS):

$$iu_t + \frac{1}{2}\Delta u = \lambda u|u|^p,$$

o sistema de SD é globalmente bem-colocado, mesmo no caso “focusing” ( $\lambda = -1$ ), sem qualquer hipótese de pequenez nos dados iniciais.

Este é um trabalho feito em colaboração com o Adán Corcho e o Filipe Oliveira.