

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
cmafcio@fc.ul.pt Tel. (+351) 21 750 00 27

SEMINÁRIO DE ANÁLISE E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Dia 22 de Junho (quinta-feira), às 13h30, sala 6.2.33

On a quadratic Schrödinger System

Filipe Oliveira

(Centro de Matemática e Aplicações, FCT - Universidade Nova de Lisboa)

Abstract:

In this talk we will consider the quadratic Schrödinger system

$$\begin{cases} iu_t + \Delta_{\gamma_1} u + \bar{u}v = 0 \\ 2iv_t + \Delta_{\gamma_2} v - \beta v + \frac{1}{2}u^2 = 0, \quad t \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{R}^d \times \mathbb{R}, \end{cases}$$

in dimensions $1 \leq d \leq 4$ and for $\gamma_1, \gamma_2 > 0$, the so-called elliptic-elliptic case. This system arises as a model for the interaction of waves propagating in a certain class of dispersive media, said χ^2 dispersive media.

We will show the formation of singularities and blow-up in the L^2 -(super)critical case. Furthermore, we derive several stability results concerning the ground state solutions of this system.

This is a joint-work with Ádan Corcho (UFRJ), Simão Correia (FCUL) and Jorge D. Silva (IST-UL)

Seminário financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/MAT/04561/2013