

SOBRE UM SISTEMA DE BENNEY COM TERMO ABSORVENTE

Filipe Oliveira

Departamento de Matemática, FCT-UNL

e-mail: fso@fct.unl.pt

Resumo: Nesta breve comunicação passaremos em revista alguns resultados recentes relativos ao sistema de Benney

$$\begin{cases} iu_t + u_{xx} = a|u|^p u + uv \\ v_t + f(v)_x = (|u|^2)_x, \end{cases} \quad (1)$$

onde $f(v) = -\gamma v^3$, $-1 < p < +\infty$ e $a, \gamma > 0$.

Os sistemas de tipo Benney foram introduzidos nos anos setenta com o intuito de modelar a interação entre ondas curtas e ondas longas em meios dispersivos.

Recentemente, tem sido dada uma atenção crescente aos sistemas que apresentam termos absorventes da forma $|u|^p u$, com $-1 < p < 0$, por conduzirem, em certas condições, ao aparecimento de soluções localizadas. Estas soluções podem ser interpretadas como um colapso das funções de onda, soluções da equação de Schrödinger clássica, cujo suporte é tipicamente ilimitado.

Apresentaremos, dentro deste enquadramento, vários resultados relativos à boa colocação do sistema (1), bem como alguns teoremas de existência e estabilidade de ondas solitárias.

com João-Paulo Dias e Mário Figueira

palavras-chave: Sistemas dispersivos; ondas solitárias; boa colocação.

Referências

- [1] Dias, João-Paulo; Figueira, Mário; Oliveira, Filipe; Existence and linearized stability of solitary waves for a quasilinear Benney system, eprint arXiv:1403.0199, 03/2014.