

Seminário de Equações Diferenciais Parciais

Palestrante: Cleverton Roberto da Luz

Departamento de Matemática - UFSC

e-mail: cleverton.luz@ufsc.br

Data/Horário: 18/05/2015 às 15:30 hrs

Local: Sala 302 - Departamento de Matemática

Existência de soluções globais para uma equação semilinear de placas em \mathbb{R}^n

Resumo: Neste seminário vamos considerar a seguinte equação de placas semilinear em \mathbb{R}^n :

$$\begin{aligned}u_{tt} - \Delta u_{tt} + \Delta^2 u + u_t &= f(u_t) \\ u(x, 0) &= u_0(x), \quad u_t(x, 0) = u_1(x).\end{aligned}\tag{1}$$

Sendo $u = u(x, t)$ uma função de $x = (x_1, \dots, x_n) \in \mathbb{R}^n$ e $t > 0$ que representa o deslocamento transversal da placa no ponto x e tempo t . O termo u_t representa uma dissipação friccional na placa, Δu_{tt} é o termo de inércia rotacional e f é uma função não linear que satisfaz determinadas hipóteses.

Observamos que a estrutura de decaimento da equação (1) com $f = 0$ é do tipo perda de regularidade que é caracterizada pelos autovalores associados ao problema. Esta estrutura trás dificuldades adicionais no estudo do problema semilinear.

O objetivo do trabalho é provar a existência de soluções globais para o problema (1) em Espaços de Sobolev adequados usando ideias de Sugitani-Kawashima [2].

Referências

- [1] C. R. da Luz, R. C. Charão, *Asymptotic properties for a semilinear plate equation in unbounded domains*, J. Hyperbolic Differ. Equ. 06 (2009) 269–294.
- [2] Y. Sugitani, S. Kawashima, *Decay estimates of solutions to a semi-linear dissipative plate equation*, J. Hyperbolic Differ. Equ. 7 (2010) 471–501.