

Seminário de Equações Diferenciais Parciais

Palestrante: Cleverson Roberto da Luz
Departamento de Matemática - UFSC
e-mail: cleverson.luz@ufsc.br

Data/Horário: 14/09/2016 às 15:30 hrs

Local: Sala 202 - Departamento de Matemática

Propriedades assintóticas para um modelo de evolução com operadores fracionários e coeficiente dependendo do tempo

Resumo: Neste trabalho vamos estudar o comportamento assintótico das soluções do seguinte problema com operadores com potências fracionárias e coeficiente do termo dissipativo dependendo do tempo:

$$\begin{aligned}u_{tt}(t, x) + (-\Delta)^\sigma u(t, x) + 2b(t)(-\Delta)^\delta u_t(t, x) &= 0, \quad t \geq 0, \quad x \in \mathbb{R}^n \\u(0, x) &= u_0(x) \\u_t(0, x) &= u_1(x)\end{aligned}\tag{1}$$

com $\sigma > 0$, $\delta \in (0, \sigma)$ e $b(t) = \mu(1+t)^\alpha$ sendo $\mu > 0$ e $\alpha \in (0, 1)$.

Para encontrar taxas explícitas de decaimento para a solução do problema (1), dividimos o \mathbb{R}^n em duas regiões, alta e baixa frequência e utilizamos diferentes métodos para cada região. Aplicamos o método de diagonalização usado por D'Abbicco-Ebert [4] para obter estimativas para a baixa frequência. Na alta frequência utilizamos o método desenvolvido por R. C. Charão C. R. da Luz e R. Ikehata em [1] e [2].

Referências

- [1] R. C. Charão, C. R. da Luz, R. Ikehata, *New decay rates for a problem of plate dynamics with fractional damping*. J. Hyperbolic Differ. Eqns. (2013), no. 3, 563–575.
- [2] R. Coimbra Charão, C. R. da Luz, R. Ikehata, *Sharp decay rates for wave equations with a fractional damping via new method in the Fourier space*. J. Math. Anal. Appl. (2013), no. 1, 247–255.
- [3] M. D'Abbicco, R. Coimbra Charão, C. R. da Luz, *Sharp time decay rates on a hyperbolic plate model under effects of an intermediate damping with a time-dependent coefficient*. Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. A (2016), 2419–2447.
- [4] M. D'Abbicco, M. R. Ebert, *A classification of structural dissipations for evolution operators*. Math. Methods in the Appl. Sci., (2015).
Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/mma.3713>.