

Seminário

Aproximação Numérica de Equações Diferenciais Parciais não

Lineares com p -Laplaciano e MemóriaBelchior César Xavier Mário

Aluno do 3º Ciclo em Matemática e Aplicações, UBI

Resumo: Neste trabalho estudamos questões relativas a resolução numérica de equações diferenciais com derivadas parciais não lineares do tipo parabólico com memória. A investigação centrar-se-á no estudo da aplicabilidade e convergência do método dos elementos finitos, com bases de Lagrange e de Hermite, com alguns integradores clássicos. A equação integrodiferencial evolutiva com p -Laplaciano e memória em estudo é dada por:

$$\begin{cases} u_t - \Delta_p u = \int_0^t g(t-s) \Delta_p u(x, s) ds + \Theta(x, t, u) + f(x, t), & \text{em } Q = (a, b) \times (0, T) \\ u(a, t) = g_1(t), & \forall t \in [0, T] \\ u(b, t) = g_2(t), & \forall t \in [0, T] \\ u(x, 0) = u_0(x), & \forall x \in [a, b] \end{cases}$$

onde $\Delta_p u$ é o p -Laplaciano e é dado por $\Delta_p u := \operatorname{div} (|\nabla u|^{p-2} \nabla u)$, $1 < p < \infty$.

Referências

- [1] Rui M. P. Almeida, Stanislav N. Antontsev, and José C. M. Duque, *On a nonlocal degenerate parabolic problem*, *Nonlinear Anal. Real World Appl.*, 27:146-157, 2016.
- [2] S. Antontsev and S. Shmarev, *On the evolution p -laplacian with nonlocal memory*, 2015.
- [3] B. Deka and R. C. Deka, *Finite element method for a class of parabolic integro-differential equations with interfaces*, *Indian J. Pure Appl. Math.*, 44(6):823-847, 2013.

Dia: 6 de julho de 2016, às 15:00 horas

Local: Sala 6.5, Departamento de Matemática, UBI