

Estabilidade de equações diferenciais impulsivas com atrasos infinitos

Teresa Faria^a, Marta C. Gadotti^b, and José J. Oliveira^c

^aDepartamento de Matemática and CMAF, Faculdade de Ciências,
Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal
e-mail: tfaria@ptmat.fc.ul.pt

^bDepartamento de Matemática, IGCE - Universidade Estadual Paulista,
Avenida 24A 1515 13506-700 Rio Claro SP, Brazil
e-mail: martacg@rc.unesp.br

^cDepartamento de Matemática and CMAT, Escola de Ciências,
Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal
e-mail: jjoliveira@math.uminho.pt

Resumo

Neste seminário, serão apresentadas condições suficientes para a estabilidade exponencial de um ponto de equilíbrio do sistema de equações diferenciais impulsivas com atrasos infinitos que se segue:

$$\left\{ \begin{array}{l} \dot{x}_i(t) = -a_i(x_i(t))[b_i(x_i(t)) + f_i(t, x_t)], \quad 0 \leq t \neq t_k, \quad i = 1, 2, \dots, n, \\ \Delta(x_i(t_k)) = x_i(t_k^+) - x_i(t_k^-) = I_{ik}(x_i(t_k^-)), \quad k \in \mathbb{N}. \end{array} \right. \quad (1)$$

Como corolário do resultado apresentado, estabelece-se um critério de estabilidade para uma família geral de redes neuronais impulsivas do tipo Cohen-Grossberg com atrasos distribuídos infinitos e atrasos discretos finitos.