

DINÂMICA CAÓTICA PERTO DE UMA REDE HOMOCLÍNICA ASSOCIADA A UM BIFOCO

Alexandre A. P. Rodrigues,

Centro de Matemática da Universidade do Porto

e-mail: alexandre.rodrigues@fc.up.pt

Resumo: Do desdobramento de singularidades nilpotentes, é conhecida a existência de redes homoclínicas associadas a um bifoco [1]. No caso não ressonante, o tratamento analítico da dinâmica perto desta rede é bastante complicado, devido à forte distorção que as trajectórias sofrem enquanto acompanham a rede – veja-se [3, 4]. Usando técnicas essencialmente geométricas, nesta sessão vai-se descrever as ferraduras suspensas que existem perto de um dos ciclos da rede, independentemente de qualquer condição acerca do espectro do bifoco, enfatizando o fenómeno de sombreamento e a hiperbolicidade uniforme das ferraduras.

No final, acrescentar-se-á um ingrediente extra no problema: a reversibilidade. Se por um lado, esta facilita o tratamento analítico do problema, por outro vai favorecer o aparecimento de dinâmicas mais ricas e interessantes. Abordar-se-ão alguns problemas em aberto neste âmbito.

O tema abordado nesta sessão resulta de trabalhos conjuntos do orador com Santiago Ibáñez Mesa e José Angél Rodríguez da Universidade de Oviedo (Espanha).

palavras-chave: Bifoco; Rede heteroclínica; Ferraduras suspensa, Sombreamento.

Referências

- [1] P. G. Barrientos, S Ibáñez, J. A. Rodríguez, *Heteroclinic cycles arising in generic unfoldings of nilpotent singularities*, J. Dyn. Diff. Equations, 23, 999–1028, 2011
- [2] Ibáñez, S., Rodrigues, A.A.P., *On the dynamics near a homoclinic network to a bifocus: switching and horseshoes*, Submetido, 2014
- [3] Shilnikov, L.P., *A case of the existence of a denumerable set of periodic motions*, Sov. Math. Dokl, No. 6, 163–166, 1965

- [4] Shilnikov, L.P., *The existence of a denumerable set of periodic motions in four dimensional space in an extended neighbourhood of a saddle-focus*, Sovit Math. Dokl., 8(1), 54–58, 1967