Variedades invariantes de EDOs não-autónomas

António J. G. Bento
Departamento de Matemática, Universidade da Beira Interior
e-mail: `bento@ubi.pt`

Resumo: Supondo que X é um espaço de Banach, $B(X)$ é a álgebra dos operadores lineares limitados definidos em X, $A\colon [0,+\infty[\to B(X)$ é uma aplicação contínua e a equação diferencial

$$v'(t) = A(t)v(t),$$

admite um tipo de dicotomia bastante geral, apresentaremos condições suficientes para a existência de variedades invariantes de equações da forma

$$v'(t) = A(t)v(t) + f(t, v(t)),$$

onde $f\colon [0,+\infty[\times X \to X$ é uma função contínua tal que $f(t,0) = 0$ e, para cada $t \in [0,+\infty[$, $f(t,\cdot)$ é Lipschitz ou localmente Lipschitz. Esta comunicação está baseada em [7] e inclui como casos particulares ou melhora resultados de [1, 2, 3, 4, 5, 6].

palavras-chave: Variedades invariantes; EDOs não-autónomas; dicotomias generalizadas.

Referências

[1] L. Barreira and C. Valls, "Stable manifolds for nonautonomous equations without exponential dichotomy," *J. Differential Equations*, Vol. 221, no. 1 (2006), pp. 58–90.

[2] L. Barreira and C. Valls, "Characterization of stable manifolds for nonuniform exponential dichotomies", *Discrete Contin. Dyn. Syst.*, Vol. 21, no. 4 (2008), pp. 1025–1046.

[3] L. Barreira and C. Valls, "Stable invariant manifolds for parabolic dynamics", *J. Funct. Anal.*, Vol. 257, no. 4 (2009), pp. 1018–1029.

[4] L. Barreira and C. Valls, "Smooth stable invariant manifolds and arbitrary growth rates", *Nonlinear Anal.*, Vol. 72, no. 5 (2010), pp. 2444–2456.

[5] A. J. G. Bento and C. M. Silva, "Stable manifolds for non-autonomous equations with non-uniform polynomial dichotomies", *Q. J. Math.*, Vol. 63, no. 2 (2012), pp. 275–308.

[6] A. J. G. Bento and C. M. Silva, "Generalized Nonuniform Dichotomies and Local Stable Manifolds", *J. Dynam. Differential Equations*, Vol. 25, no. 4 (2013), pp. 1139–1158.

[7] A. J. G. Bento and C. M. Silva, "Nonuniform dichotomic behavior: Lipschitz invariant manifolds for ODEs", *Bull. Sci. math*, Vol. 138, no. 1 (2014), pp. 89–109.