

RESOLUBILIDADE C^k PERTO DO CONJUNTO CARACTERÍSTICO

WANDERLEY APARECIDO CERNIAUSKAS

RESUMO

Seja

$$L = \partial/\partial t + (a(x) + ib(x))\partial/\partial x, b \neq 0,$$

um campo vetorial complexo definido em $A_\epsilon = (-\epsilon, \epsilon) \times S^1$, $\epsilon > 0$, sendo $a, b \in C^\infty((-\epsilon, \epsilon); \mathbb{R})$ e $(x, t) \in (-\epsilon, \epsilon) \times S^1$.

Assumiremos que $a(x) + ib(x) = x^n a_0(x) + x^m b_0(x)$, com $a_0(x) \neq 0$ e $b_0(x) \neq 0$ para todo x , e abordaremos resultados sobre a resolubilidade C^k perto do conjunto característico $\Sigma = \{0\} \times S^1$ da equação

$$(1) \quad Lu = pu + q\bar{u} + f, \quad p, q, f \in C^\infty(A_\epsilon),$$

quando $n \geq 2$, $m = 2n - 1$.

Para $n = 1$ e $m = 1$, a resolubilidade C^k de (1) foi estudada por Meziani em [4].

O problema apresentado foi estudado por Dattori em [1] assumindo $p \equiv 0$ e $q \equiv 0$. No caso em que $2 \leq n < 2n - 1$ e $q \equiv 0$, Cerniauskas e Dattori apresentam em [3] resultados sobre a resolubilidade C^∞ de (1) que estendem os resultados obtidos por Bergamasco e Meziani em [2], em particular foi mostrado como a relação entre n , m e certas médias da função p tem influência na resolubilidade. Veremos que tal relação também está presente na resolubilidade C^k que estamos interessados.

Este trabalho está sendo realizado em colaboração com “Paulo Leandro Dattori da Silva”.

REFERÊNCIAS

- [1] P. L. DATTORI DA SILVA, “ C^k -Solvability Near the Characteristic Set for a Class of Planar Complex Vector Fields of Infinite Type”, *Annali di Matematica Pura ed Applicata*, DOI 10.1007/s10231-009-0115-8, 403-413, (2010).
- [2] A.P. BERGAMASCO AND A. MEZIANI, “Solvability Near the Characteristic Set for a Class of Planar Vector Fields of Infinite Type”, *Ann. Inst. Fourier (Grenoble)*, 55, 77-112, (2005).

- [3] W. A. CERNIAUSKAS “*Resolubilidade perto do conjunto característico para uma classe de operadores diferenciais parciais de primeira ordem*” Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBiUSP), DOI 10.11606/t.55.2014.tde-19112014-094736, São Carlos, (2014)
- [4] A. MEZIANI “*On planar elliptic structures with infinite type degeneracy*” Journal of Functional Analysis, 179, 333-373, (2001)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

E-mail address: wanderley@uepg.br