PONTOS DEFICIENTES PARA FUNÇÕES DE UM COMPLEXO EM UMA VARIEDADE

THAÍS F. M. MONIS
TRABALHO EM COLABORAÇÃO COM OS PROFESSORES D. L. GONÇALVES E S. SPIEŻ

Sejam M e N variedades fechadas, conexas e orientáveis, de mesma dimensão n. Nesse contexto, usando cohomologia singular com coeficientes em $\mathbb{Z}$, define-se a noção de grau para uma aplicação $f : M \to N$: fixados geradores $[M] \in H^n(M;\mathbb{Z})$ e $[N] \in H^n(N;\mathbb{Z})$, o grau de f, $\deg(f)$, é o único número inteiro tal que $f^*([N]) = \deg(f)[M]$. Um ponto $y \in N$ é chamado deficiente, com respeito à função f, se a cardinalidade de $f^{-1}(y)$ é menor do que $|\deg(f)|$, e é chamado essencialmente deficiente quando $f^{-1}(y)$ é discreto e possui menos do que $|\deg(f)|$ pontos essenciais.

Em [1], Church e Timourian provaram o seguinte resultado com respeito à dimensão do conjunto dos pontos essencialmente deficientes de uma função:

Teorema 1 (Veja 5.13, c.f. 1.1, 3.3 e 3.4 [1])**.** *Suponha M e N variedades fechadas, conexas e orientáveis, ambas de dimensão n, e seja $f : M \to N$ uma função contínua com $deg(f) \neq 0$. Seja E_f o conjunto dos pontos $y \in N$ para os quais $f^{-1}(y)$ é discreto e possui menos do que $|deg(f)|$ pontos essenciais.*

(1) *Então $dim\, E_f \leq n-1$ e, ademais, E_f não contém subconjunto fechado (em N) de dimensão $n-1$.*
(2) *Se f é discreta (i.e., cada $f^{-1}(y)$ é discreto), então $dim(\overline{E}_f) \leq n-2$.*

O objetivo desse trabalho é estender a noção de deficiência de um ponto para funções de um complexo em uma variedade, bem como estudar as propriedades de dimensão desse conjunto, como no Teorema 1.

References

[1] Church, P. T., Timourian, J. G., *Deficient points of maps on manifolds.* Michigan Math. J. **(27)** (1980), no. 3, 321-338.
[2] Gonçalves, D. L., *Coincidence theory for maps from a complex into a manifold.* Topology Appl. **92** (1999), no. 1, 63–77. **(92)** (1999), no. 1, 63-77.
[3] Gonçalves, D. L., Monis, T. F. M., Spiez, S., *Deficient and multiple points of maps into a manifold.* (pre-print)

(Thaís Fernanda Mendes Monis) Departamento de Matemática/IGCE/UNESP
E-mail address: thais.monis@unesp.br