

Hipersuperfícies associadas a mapas com fibração de Milnor

Ayane Adelina da Silva

Universidade de Brasília (UnB)
ayaneadelina@gmail.com

Abstract:

Estudamos famílias de hipersuperfícies reais analíticas associadas a mapas reais que satisfazem a condição de Milnor ou a condição forte de Milnor na origem. Um método para construir famílias de mapas $f : \mathbb{R}^{2n} \rightarrow \mathbb{R}^2$ não triviais que satisfazem a condição forte de Milnor na origem, foi apresentado em [2] e [3] por J. Seade. Este método é o seguinte: consideramos campos vetoriais holomorfos $G = (G_1, \dots, G_n)$ e $X = (X_1, \dots, X_n)$ com singularidade isolada na origem, tomamos $\psi_{G,X}(z) := \langle G(z), X(z) \rangle$ o produto hermitiano usual de G e X , então buscamos condições sobre os campos G e X para que $\psi_{G,X}$ satisfaça condição de Milnor ou condição forte de Milnor na origem.

Em [2], J. Seade provou que, quando X é o campo radial e $G = (\lambda_1 z_1^{a_1}, \dots, \lambda_n z_n^{a_n})$, o mapa $\psi_{G,X}$ satisfaz a condição de Milnor, para quaisquer $\lambda_k \in \mathbb{C}^*$ e a_k inteiros > 1 . Já as famílias de campos vetoriais da forma $G = (\lambda_1 z_{\sigma_1}^{a_1}, \dots, \lambda_n z_{\sigma_n}^{a_n})$ e $X = (\beta_1 z_1^{b_1}, \dots, \beta_n z_n^{b_n})$, que satisfazem condição de Milnor ou condição forte de Milnor na origem, foram classificados por Ruas, Seade, Verjovsky em [1], onde $\sigma \in S_n$ uma permutação do conjunto \underline{n} .

Nesse contexto, tomamos $M = \{\operatorname{Re} \langle G(z), X(z) \rangle = 0\}$ e pesquisamos sob quais condições nos campos G e X a hipersuperfície M é Levi-flat. Especificamente, pesquisamos sobre o seguinte problema:

Problema: Considere $F(z) := \operatorname{Re} \langle G(z), X(z) \rangle$ e a hipersuperfície real analítica definida por $M := \{F = 0\}$. Sob quais condições nos campos G e X a hipersuperfície M é Levi-flat?

Este problema, proposto por *Maria Aparecida Soares Ruas*, foi abordado em tese de doutorado [4], apresentada na Universidade Federal de Minas Gerais, sob orientação de *Arturo Fernández Pérez*.

Referências

- [1] M. Ruas & J. Seade & A. Verjovsky. (2002). *On Real Singularities with a Milnor Fibration*. 10.1007/978-3-0348-8161-6_9.
- [2] J. Seade. (1997). *Open book decompositions associated to holomorphic vector fields*. Boletín Soc. Mat. Mex., 3, New Series, 323–336.
- [3] J. Seade. (1996). *Fibred links and a construction of real singularities via complex geometry*. Bulletin of the Brazilian Mathematical Society. 27. 199-215. 10.1007/BF01259360.
- [4] A. Silva. (2021). *Hipersuperfícies Levi-flat e Webs holomorfas*. Tese (Doutorado em Matemática) - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Matemática, p. 86. 2021.