

Soliton explícito para o cofluxo do Laplaciano de G_2 -estruturas

Andrés J. Moreno O.

5 de abril de 2019

O cofluxo do Laplaciano modificado foi apresentado pela primeira vez por Grigorian em [2] com o propósito de corrigir a não parabolicidade do cofluxo do Laplaciano $\frac{\partial \psi_t}{\partial t} = \Delta_{d_t} \psi_t$. Sendo o cofluxo modificado parabólico nas direções das G_2 -estruturas cofechadas, a existência de curto prazo e unicidade de soluções é garantida em [2].

Soluções explícitas para o cofluxo modificado foram construídas em produtos torcidos de um círculo ou um intervalo, com uma 6-variedade compacta N que pode ser quase Kähler ou Calabi-Yau [3] e também recentemente no grupo de Heisenberg [1].

Nós apresentamos um novo exemplo de um soliton invariante do cofluxo modificado num grupo de Lie quase abeliano, isto é, uma G_2 -estrutura invariante cofechada que satisfaz a equação

$$\Delta \psi + 2d\left((C - \text{tr} T)\varphi\right) = \lambda \psi + \mathcal{L}_X \psi. \quad \text{para algum } \lambda \in \mathbb{R}, X \text{ campo completo.}$$

Para isto aplicamos a formulação feita por Lauret [5] sobre fluxos geométricos em espaços homogêneos.

Referências

- [1] Bagaglini, L., Fernández, M., and Fino, A. (2017). Laplacian coflow on the 7-dimensional Heisenberg group. arXiv preprint arXiv:1704.00295.
- [2] Grigorian, S. (2013). Short-time behaviour of a modified Laplacian coflow of G_2 -structures. *Advances in Mathematics*, 248, 378-415.
- [3] Grigorian, S. (2016). Modified Laplacian coflow of G_2 -structures on manifolds with symmetry. *Differential Geometry and its Applications*, 46, 39-78.
- [4] Karigiannis, S., McKay, B., and Tsui, M. P. (2012). Soliton solutions for the Laplacian co-flow of some G_2 -structures with symmetry. *Differential Geometry and its Applications*, 30(4), 318-333.
- [5] Lauret, J. (2016). Geometric flows and their solitons on homogeneous spaces. *Rendiconti del Seminario Matematico di Torino* 74 (2016), 5593