

Marcos Salvai

FAMAF (Universidad Nacional de Córdoba) y CIEM (Conicet), Argentina
marcos.salvai@unc.edu.ar

Sea M una variedad riemanniana orientada de dimensión tres. Definimos la noción de vorticidad de secciones locales del fibrado $SO(M) \rightarrow M$ de todos sus marcos tangentes ortonormales positivamente orientados. Cuando M es una forma espacial, relacionamos el concepto con una métrica pseudoriemanniana invariante split adecuada en $\text{Iso}_o(M) \cong SO(M)$: Una sección local tiene vorticidad positiva si y solo si determina una subvariedad espacial.

En el caso euclídeo encontramos explícitamente secciones que maximizan el volumen homológicamente, usando una calibración lagrangiana especial split. Introducimos el concepto de vorticidad de marcos óptima y presentamos una sección óptimamente roscada para la esfera de dimensión tres. Probamos que también maximiza volumen homológicamente (ahora usando una calibración común de un punto). Además, mostramos que no pueden existir secciones óptimas en los casos euclídeo e hiperbólico.

Referencias

[1] M. Salvai, A split special Lagrangian calibration associated with frame vorticity, aceptado para su publicación en *Advances in Calculus of Variations*, 2023.