

Resultados de classificação para superfícies CMC de bordo livre

Maria Andrade

Universidade Federal de Sergipe - UFS
maria@mat.ufs.br

Resumo

Em 1995, A. Ros e E. Vergasta provaram que uma superfície Σ compacta, orientável, estável com bordo livre na bola fechada $B \subset \mathbb{R}^3$ deve ser um equador planar, uma calota esférica ou uma superfície de gênero 1 com no máximo duas componentes no bordo. I. Nunes, usando um balanceamento modificado do tipo Hersch, provou que Σ não pode ter gênero 1. Podemos citar ainda trabalhos de classificação via existência de uma função convexa como por exemplo o de L. Ambrozio e I. Nunes no caso de superfície mínima em $B \subset \mathbb{R}^3$, ou ainda, E. Barbosa, M. Cavalcante e E. Pereira no caso de superfície CMC em $B \subset \mathbb{R}^3$.

Consideramos $M = (\mathbb{B}_r^3, \bar{g})$ como a bola Euclidiana de dimensão 3 com raio r , equipada com uma métrica $\bar{g} = e^{2h}\langle, \rangle$ conforme à métrica Euclidiana, onde a função $h = h(x)$ depende somente da distância de x ao centro da bola $\mathbb{B}_r^3$. Mostramos que uma superfície CMC Σ em M que satisfaz uma condição de *pinching* do comprimento do tensor da segunda forma sem traço, o qual envolve a função de suporte de Σ , o campo vetorial conforme e sua função potencial, então Σ é um disco ou um anel rotacionalmente simétrico.

Este é um trabalho em parceria com Ezequiel Barbosa (UFMG) e Edno Pereira (UFMG).

Referências

- [1] AMBROZIO, LUCAS; NUNES, IVALDO, *A gap theorem for free boundary minimal surfaces in the three-ball*. arXiv preprint arXiv:1608.05689 (2016).
- [2] ANDRADE, MARIA; BARBOSA, EZEQUIEL; PEREIRA, EDNO, *Gap Results for Free Boundary CMC Surfaces in Radially Symmetric Conformally Euclidean Three-Balls*, The Journal of Geometric Analysis, publicado on-line.
- [3] ROS, ANTONIO; VERGASTA, ENALDO, *Stability for hypersurfaces of constant mean curvature with free boundary*, Geometriae Dedicata, 56, (1995), 19–33.
- [4] BARBOSA, EZEQUIEL; CAVALCANTE, MARCOS P.; PEREIRA, EDNO, *Gap results for free boundary CMC surfaces in the Euclidean three-ball* arXiv preprint arXiv:1908.09952 (2019).

- [5] NUNES, IVALDO, *On stable constant mean curvature surfaces with free boundary* Mathematische Zeitschrift 287.1 (2017): 473-479.