



## Geometry Session

### Sólitons de Rotação do Fluxo de Curvatura Média na Esfera de Berger

**Hiuri Reis**  
(UFG - Brazil)

Tuesday, February 6, 2024.  
15h20 - 16h

Math Department - SALA B

#### Abstract.

O Fluxo de Curvatura Média (FCM) é um fluxo do tipo gradiente para o funcional volume . No âmbito do FCM, uma hipersuperfície  $M^{n+1}$  evolui localmente na direção onde o elemento de volume diminui mais rapidamente e eventualmente se torna extinto. Ao longo do fluxo podem ocorrer singularidades e há grande interesse em seu estudo. Há uma extensa literatura sobre o assunto, remetemos o leitor ao excelente levantamento de Colding, Minicozzie Pedersen [2] e às referências nele contidas.

Nos últimos anos, soluções auto-similares, dadas pela composição de isometrias e homotetias, tem sido intensamente estudadas. No espaço Euclidiano, os exemplos mais simples de soluções auto-similares são as esferas e os cilindros, que são hipersuperfícies por contração. Exemplos de hipersuperfícies por translação são encontradas em [1]. Existem poucos resultados sobre o fluxo de curvatura média em espaços não Euclidianos. Em [4], Hungerbühler e Smoczyk consideraram um caso particular de soluções auto-similares evoluindo pelo FCM por um grupo de isometrias do espaço ambiente, que são conhecidas como sólitons, e apresentaram vários exemplos dessas hipersuperfícies em variedades Riemannianas.

Neste trabalho estudamos as soluções s3liton, solu33es auto-similares que evoluem por isometrias, na Esfera de Berger. Caracterizamos com um sistema de equa33es diferenciais ordin3ria as solu33es s3litos do FCM que s3o superf3cies de rota33o imersas na Esfera de Berge [3]. Fazendo uma an3lise qualitativa dessas equa33es, mostramos que os dois fins dessas superf3cies assint3tam um toro flat.

**Palavra chave:** Esfera de Berger; Fluxos Geom3tricos; Superf3cies de rota33o; S3litos.

## References

- [1] Lutterbuck, J., Schnurer, O.C., Schulze, F., Stability of translating solutions to mean curvature flow. *Calc. Var. Partial Differ. Equ.* 29 (2007), 281-293 . MR 2321890
- [2] Olding, T. H.; Minicozzi II, W. P.; Pedersen, E. K., Mean curvature flow. *Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.)* 52 (2015), no. 2, 297-333. MR 3312634
- [3] Orralbo, F.. Rotationally invariant constant mean curvature surfaces in homogeneous 3- manifolds. *Differential Geom. Appl.*, 28(5):593-607, Oct 20
- [4] Tang, X.-J. Convex solutions to the mean curvature flow. *Ann. Math. (2)* 173 (2011), no 3, 1185-1239. MR 2800714