

Seminário de Sistemas Dinâmicos

Conjunto focal de superfície com uma curva de pontos umbílicos.

Douglas Hilário

Resumo

O conjunto focal de uma superfície regular possui uma rica história. Ele está relacionado com o trabalho de G. Monge sobre otimização de transporte, é um dos objetos mais importantes do trabalho sobre óptica de A. Gullstrand (amigo de C. Zeiss), que recebeu o prêmio Nobel de medicina por este trabalho. O conjunto focal aparece em trabalhos de computação gráfica, em vários trabalhos sobre teoria das singularidades, no livro Teoria da Catástrofe de V. Arnold e nas três páginas do trabalho Einfache Bemerkungen über Nabelpunktskurven (Observações simples sobre curvas de pontos umbílicos) de C. Carathéodory. Na situação mais comum, o conjunto focal são duas superfícies, as superfícies focais (Brennfläche, no trabalho de Carathéodory).

O conjunto focal está relacionado com as linhas de curvatura de uma superfície e no trabalho On the patterns of principal curvature lines around a curve of umbilic points, de R. Garcia e J. Sotomayor, é feito o estudo do comportamento das linhas de curvatura em uma vizinhança de uma curva regular de pontos umbílicos.

Primeiramente vamos definir o conjunto focal, exibir propriedades e exemplos.

O principal objetivo é, com a ajuda do trabalho de R. Garcia e J. Sotomayor, esboçar o conjunto focal de uma superfície com uma curva regular de pontos umbílicos no caso mais simples e comentar sobre os outros casos.

Data: 23/04/2019.

Hora: 16:00 h.

Local: Sala de Aula do IME.