

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

COLÓQUIO 2017

Francisco Braun
(DM-UFSCar)

Falará sobre

Uma relação entre centros de sistemas Hamiltonianos e
injetividade global

Sejam $A \subset \mathbb{R}^2$ um aberto conexo e $f = (f_1, f_2) : A \rightarrow \mathbb{R}^2$ uma aplicação de classe C^2 com determinante Jacobiano não nulo em cada ponto de A . Definimos $H : A \rightarrow \mathbb{R}$ por

$$H(x, y) = \frac{f_1(x, y)^2 + f_2(x, y)^2}{2}.$$

É fácil provar que se $f(z_0) = (0, 0)$, então z_0 é um centro do sistema Hamiltoniano

$$\dot{x} = -H_y(x, y), \quad \dot{y} = H_x(x, y).$$

No caso em que $A = \mathbb{R}^2$, f é polinomial e $z_0 = (0, 0)$, Sabatini provou em 1998 que z_0 é um centro *global* se e somente se f é um difeomorfismo global.

Nesta palestra introduziremos o resultado de Sabatini e algumas consequências. Então apresentaremos uma generalização para aplicações de classe C^2 definidas em abertos conexos do plano. Finalizaremos detalhando o retrato de fase do centro não global gerado pela conhecida aplicação de Pinchuk, a saber, uma aplicação do plano não-injetora com determinante Jacobiano não nulo em cada ponto de \mathbb{R}^2 .

Quarta-feira, 07 de junho, às 14 h 30 min no Auditório