



Sétima Lista de Exercícios

1) Analise a estabilidade dos ciclos limites dos exemplos 3a e 3b.

$$(3a) \quad \frac{dx_1}{dt} = x_2 + x_1 \cdot [p^2 - x_1^2 - x_2^2]$$

$$\frac{dx_2}{dt} = -x_1 + x_2 \cdot [p^2 - x_1^2 - x_2^2]$$

$$(3b) \quad \frac{dx_1}{dt} = x_2 - x_1 \cdot [p^2 - x_1^2 - x_2^2]$$

$$\frac{dx_2}{dt} = -x_1 - x_2 \cdot [p^2 - x_1^2 - x_2^2]$$

2) Analise a estabilidade das soluções estacionárias do exemplo 11 e encontre os pontos de bifurcação em função do parâmetro r .

$$\frac{dx_1}{dt} = \sigma(x_2 - x_1)$$

$$\frac{dx_2}{dt} = r x_1 - x_2 - x_1 x_3$$

$$\frac{dx_3}{dt} = x_1 x_2 - b x_3$$

$$\sigma = 10, \quad r = 28 \quad \text{e} \quad b = 8/3$$