

# MS680 – Modelos Matemáticos para Biologia

## – Atividade 8 –

*Entregar 14 de Outubro de 2013*

### Romeu e Julieta Temperamental

Romeu é apaixonado por uma Julieta temperamental. Quanto mais Romeu a ama, mais ela foge dele. Quando ele desiste, ela se sente cada vez mais atraída. Romeu, por sua vez, se sente atraído quando Julieta responde sua paixão e torna-se frio caso contrário. Em termos matemáticos, podemos escrever:

$$R(t) = \text{o amor do Romeu pela Julieta no tempo } t. \quad (1)$$

$$J(t) = \text{o amor da Julieta pelo Romeu no tempo } t. \quad (2)$$

Valores positivos representam amor e negativos ódio. O romance de Romeu e Julieta é descrito por:

$$\frac{dR}{dt} = aJ, \quad (3)$$

$$\frac{dJ}{dt} = -bR, \quad (4)$$

com  $a, b > 0$ . O que acontece nessa versão da estória de Romeu e Julieta<sup>1</sup>?

---

<sup>1</sup>Baseado em Strogatz, S.H. (1988), Love Affairs and Differential Equations, *Math. Magazine*, 61, 35.