

comece pela versão discreta do modelo (15.1): "vacina" de educação/sites de "fact check"

$$\begin{aligned} x_1(k+1) &= x_1(k) - \beta_1 x_1(k) x_2(k) - b u(k) x_1(k) && \text{(ignorantes/indecisos)} \\ x_2(k+1) &= x_2(k) + \beta_1 x_1(k) x_2(k) - \gamma x_2(k)^2 && \text{(espalhadores)} \end{aligned} \quad (1)$$

Este é o modelo ISR discreto e determinístico

- 1) Leia capítulo 7 (p.99) para entender melhor o modelo ISR.
- 2) Utilize a discussão na p.223 ff. para propor uma fç. obj. apropriada para (1).
- 3) Utilizando a formulação das aulas 9 e 10 (hovercraft/robô móvel), calcule o controle ótimo no horizonte $[1, T_f]$.
- 4) Introduza restrições 'orçamentárias' no controle u , e recalcule o controle.
- 5) Baseado na ideia de controle preditivo, proponha e implemente um esquema de controle em tempo real.
- 6) O controle ótimo calculado em 3) e em 5) funcionam na presença de incertezas nas estimativas de $\beta_1, \gamma, x_1, x_2$? Investigue!