

Modelos Epidemiológicos

Ricardo Edem Ferreira ¹²

Resumo: Estudos epidemiológicos investigam a transmissão de agentes causadores de doenças contagiosas (em computadores, em humanos, em plantas, etc). Esses estudos são usados para previsões qualitativas e quantitativas sobre a propagação da doença infecciosa e para investigar a eficiência das estratégias de controle. Neste trabalho falaremos sobre as equações que modelam o crescimento populacional, sobre o sistema predador-presa e como esse conhecimento pode servir de motivação para entendermos alguns modelos epidemiológicos como o modelo SIS e o modelo SIR. Então apresentaremos uma abordagem desses modelos em rede. Para esse trabalho, consideramos uma população dividida em classes onde S é a classe de indivíduos suscetíveis, I é a classe de indivíduos infectados e R é a classe de recuperados. No modelo SIS consideramos que os indivíduos podem ser suscetíveis ou infectados. Depois de infectado um indivíduo pode se recuperar voltando a ser suscetível. Nesse modelo consideramos $R = 0$. No modelo SIR consideramos que depois de infectado o indivíduo pode se recuperar ou morrer. Para mais detalhes veja [1, 2, 2, 4, 5]

Referências

- [1] L. C. Evans *Partial differential equations*, 2010.
- [2] I. Z. Kiss, J. C. Miller, P. L. Simon *Mathematics of Epidemics on Networks: From Exact to Approximate Models* Springer, New York, 3 edition, 2017.
- [3] M. Martcheva *An Introduction to Mathematical Epidemiology*, volume 61. Springer, New York, 3 edition, 2015.
- [4] L. H. A. Monteiro *Sistemas Dinâmicos*, Editora Livraria da Física, São Paulo, 3 edition, 2011.
- [5] J. D. Murray *Mathematical Biology: I. An Introduction*, volume 17. Springer, New York, 3 edition, 2002.

¹²Universidade Federal de Lavras,
ricardo@dexla@ufla.br