

Boa colocação e análise qualitativa de um modelo SEIR com difusão espacial para disseminação da COVID-19

José Paulo Carvalho dos Santos ¹

Evandro Monteiro ²

José Claudinei Ferreira ³

Nelson Henrique Teixeira Lemes ⁴

Diego Rodrigues ⁵

Neste apresentação estudamos a boa colocação e o comportamento qualitativo dos equilíbrios de um modelo epidemiológico do tipo SEIR com difusão espacial para a disseminação da COVID-19 [1]. A boa colocação do modelo é comprovada utilizando Teoria de Semigrupos de operadores setoriais quanto por resultados de existência e regularidade para equações diferenciais parabólicas abstratas [2]. A estabilidade assintótica dos equilíbrios livre da doença e endêmico é estabelecida usando a teoria de linearização padrão e confirmada por simulações numéricas ilustrativas. A estabilidade assintótica global do equilíbrio livre de doença e endêmico é estabelecida pela teoria de funcionais de Lyapunov.

Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento de Matemática e ao Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Alfenas pelo financiamento.

¹Professor do Departamento de Matemática UNIFAL-MG, jose.santos@unifal-mg.edu.br

²Professor do Departamento de Matemática da UNIFAL-MG, evandro.monteiro@unifal-mg.edu.br

³Professor do Departamento de Matemática da UNIFAL-MG, jose.ferreria@unifal-mg.edu.br

⁴Professor do Instituto de Química da UNIFAL-MG, nelson.lemes@unifal-mg.edu.br

⁵Professor da Escola de Tecnologia da UNICAMP, diego.rodrigues@ft.unicamp.br

Referências

- [1] DOS SANTOS, J. P. C., MONTEIRO, E., FERREIRA, J. C., TEIXEIRA LEMES, N. H., & RODRIGUES, D. S. **Well Posedness and Qualitative Analysis of a SEIR Model with Spatial Diffusion for COVID-19 Spread.** *Biomath*, Vol. 12 N^o 1, p. 1-14, 2023.
- [2] YAGI, A., **Abstract parabolic evolution equations and their applications.** Springer Science & Business Media, 2009.