

Modelagem Matemática da imuno-oncologia

Sonia Palomino¹

¹Departamento de Matemática, UFSC

Resumo

O câncer é uma doença há muito tempo estudada geralmente na área clínica oncológica e pela sua importância a nível mundial, pois as estatísticas não diminuíram na última década, é que muitos esforços vêm sendo feitos em outras áreas como é o caso da Imunologia e da Matemática Aplicada. Após um breve histórico do problema com enfoque determinístico, abordagem imunológica e tratamento imuno-terapêutico, neste trabalho se utilizarão as equações diferenciais ordinárias e parciais. Para tal, são fornecidos vários modelos descrevendo sua dinâmica evolutiva. No processo de modelagem usam-se a teoria da dinâmica de populações e o estudo qualitativo e quantitativo (via simulações) das soluções. Por ser uma pesquisa em andamento comentaremos como a teoria de controle é usada para decidir qual seria o tratamento mais eficaz que minimize o dano que a doença produz no organismo.

Referências

- [1] Palomino, S. *Modelagem matemática e estudo da estabilidade de um problema em imuno-oncologia: uma abordagem teórica*, XXXVII CNMAC, Gramado, 2016.
- [2] Uzeda Cildo M., Palomino, S. *Análise de Coexistência na Interação generalizada de Sistemas Hospedeiro-Parasita-Patógeno com Switching*. XXXVII CNMAC, Gramado, RS, 2016.
- [3] Sharma, S., Samanta, G.P., Dynamical behavior of a tumor immune system with chemotherapy and optimal Control, *Journal of Nonlinear Dynamics*, 2013.
- [4] Schättler, Heinz, Ledzewicz, Urszula, *Geometric Optimal Control: Theory, method and examples*, Springer, 2012.
- [5] S. Palomino, *Modelagem Matemática, Análise de Estabilidade, Bifurcações e Simulações Numéricas dos efeitos de Preferência*, Defesa de

¹sonia.palomino@ufsc.br

- Grupo e Refúgio em Dinâmica de Populações*. Escola de Verão UFSC, Florianópolis, SC, 2008.
- [6] S. Palomino, D. F. Coutinho, K. Barbosa, *A Convex Approach for Controlled Lotka Volterra Multi-Species Model*, Abstract Book Of the II Conference On Computational and Mathematical Population Dynamics, CMPD2, pp. 121, UNICAMP, 2007.
- [7] Palomino, S. et al, *Co-existência de Espécies em Sistemas Presa-Predador com Switching*, Tendências em Matemática Aplicada e Computacional, TEMA, vol 7 (2), p. 317-326, 2006.

