



BIOMEDICINA COMPUTACIONAL: AVALIAÇÃO NUMÉRICA DA APLICAÇÃO DE QUIMIOTERAPIA LOCALIZADA EM TUMORES

Carlos Armando Moreira Marques (MARQUES, C. A. M.) – carlosarmando.m26@gmail.com¹

Luan Crisostomo Pinto (PINTO, L.C.) – luanpcrisostomo@gmail.com¹

Maria Luiza Rodrigues Defante (DEFANTE, M.L.R.) – mluizadefante@gmail.com¹

Rodrigo Lacerda da Silva (da SILVA, R.L.) – rlacerda@iff.edu.br²

¹ *Discentes do curso Técnico em Informática, Instituto Federal Fluminense, Campus Bom Jesus do Itabapoana.*

² *Docente, Instituto Federal Fluminense, Campus Bom Jesus do Itabapoana.*

Resumo

Foi construído um modelo matemático de um organismo com a utilização de células cancerosas, saudáveis e efetas do sistema imunológico em concordância com modelo de competição interespecífica Lotka-Volterra. Nesse modelo, aplicou-se localmente a quimioterapia nas células cancerosas mudando a dinâmica celular. O objetivo foi de construir um modelo computacional que preserve o organismo no espaço de estados propriamente no caos, ou seja, em regime saudável como já conhecido, com maior o valor do parâmetro de controle possível e assim tornar evidente que a quimioterapia aplicada localmente é mais efetiva no tratamento do câncer que os métodos antecessores. A dinâmica caótica foi representada através de uma plataforma de programação gráfica na qual é possível representar por meio de diagramas, que mostra a interação das três células com a dosagem de quimioterapia. Foi possível observar que o modelo construído com ênfase na aplicação da quimioterapia nas células cancerosas, não trouxe maiores complicações para as demais células e ainda aumentou a região do regime caótico já existente com o tratamento de quimioterapia não-localizada. Dessa forma, torna-se mais evidente que a aplicação local da quimioterapia, é uma importante técnica que pode futuramente ser utilizada em muitos tratamentos para pacientes com câncer.

Palavras-chave: Câncer Celular; Sistemas Biofísicos Auto Organizados; Biomedicina; Bioinformática.

Instituição de fomento: FAPERJ.