

290

SIMULAÇÃO DE CRESCIMENTO DE TUMORES. *Verônica A. Grineisen¹, Julio M. Belmonte, J.C. Mombach², M. Castro³ e R.M.C. de Almeida¹* (¹ Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Unisinos; ³ Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Morfogênese e oncogênese levantam questões extremamente interessantes relacionados a auto-organização manifestada durante o desenvolvimento embrionário. É fato certo que a informação necessária está armazenada no DNA dos organismos vivos, porém mais na forma de uma receita que propriamente de um plano de corpo. Isto implica que muitos dos processos que se manifestam durante a morfogênese (e consequentemente da oncogênese) são preditas pela evolução temporal regidas por leis físicas e químicas. A concepção da dinâmica destes fenômenos tem se mostrado elusiva devido à grande quantidade de parâmetros e de diferentes processos que ocorrem simultaneamente, influenciando uns aos outros. Experiências e ambientes rigorosamente controlados são de grande valor por possibilitarem o controle de variáveis para o problema. Neste trabalho simulamos o crescimento de tumores através de técnicas de Monte Carlo e usando a Teoria de Adesão Diferenciada. Consideramos primeiramente uma matriz bidimensional onde definimos um rótulo (spin) que pode assumir qualquer valor inteiro. Uma célula é definida por um conjunto de sítios com o mesmo rótulo e a interação se dá entre sítios vizinhos pertencentes a diferentes células. Considerando mitose e definindo energias distintas correspondentes a cada tipo de célula, podemos descrever o crescimento de tumores e analisar quantidades como taxa de crescimento e capacidade de lançar metástases.

1

2