

327

VELOCIDADE DIFERENCIADA E SEGREGAÇÃO CELULAR. *Carine Priscila Beatrici, Leonardo Gregory Brunnet (orient.) (UFRGS).*

Nesse trabalho simulamos o movimento de um conjunto de células de uma Hidra, que possui dois tecidos diferenciados, a endoderme e a ectoderme. As células da Hidra apresentam a propriedade de se reorganizarem nos tecidos originais quando misturadas. O objetivo é estudar a segregação celular através do modelo da velocidade diferencial, que é uma das hipóteses para explicar esse fenômeno. O modelo descreve um conjunto de células que interagem entre si. A força de interação é a mesma entre os diferentes tecidos, ou seja, supõe-se que a adesão entre as células não dependa do tecido do qual fazem parte. A única diferença atribuída às células dos tecidos é a velocidade com que se movimentam. A evolução do sistema se dá sem formação ou aniquilação celular, as mesmas não alteram suas características celulares durante as interações. A análise da segregação é feita através da simulação computacional, usando como base o modelo de animóides: a cada passo de tempo a direção das forças das células vizinhas é calculada, esta direção é alterada pelo ruído. Então, um passo é dado nessa direção. Dependendo do tipo de célula esse passo pode ser d_1 , no caso de células tipo 1, ou d_2 , para o segundo tipo. As forças entre as células são harmônicas. O sistema inicialmente está desorganizado de forma que temos uma mistura aleatória de células. Os resultados das simulações mostram claramente que a segregação celular ocorre em sistemas utilizando esse modelo. As células com velocidade maior se dirigem para a camada externa do aglomerado celular. Enquanto as demais se aglomeram no centro. Inicialmente ocorre a evolução para uma simetria esférica, então se inicia a segregação. Se o sistema não tiver um número mínimo de células da ectoderme a segregação fica comprometida.