

Medida da Redução da Motilidade Celular Durante a Segregação

Aline Friedrich Lütz Weizenmann

Leonardo Gregory Brunnet

Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Os diversos tecidos que formam os organismos são constituídos por células de diferentes tipos e com intensidade de adesão diferenciada. As células se movimentam e se deformam, interagindo umas com as outras e com o meio ao seu redor. Processos, como a regeneração de tecidos, em cicatrização de feridas, por exemplo, estão intimamente relacionados a essas interações. Experimentos realizados com determinados tipos de animais, como a esponja do mar, ou a hidra, mostram que, ao separar-se completamente as células de um indivíduo, e, então, misturá-las, estas começam a segregar-se. A hidra, um cnidário de água doce, é uma escolha muito adequada para este estudo, por sua simplicidade e grande capacidade de regeneração. É formada, basicamente, por dois tipos de tecido, a endoderme (tecido interno) e a ectoderme (tecido externo). O Laboratório de Estruturas Celulares da UFRGS possui 4 tipos de hidras, mantidas em condições adequadas.

Para estudar a segregação celular em hidras, as células da endoderme e ectoderme passam por um processo de dissociação. O agregado resultante é colocado entre duas lâminas separadas de 10 à 20 μm , espessura de uma camada de agregado. Dessa forma, pode-se observar a segregação celular em uma monocamada. Através da câmera do microscópio utilizado para observar a segregação celular no agregado, pode-se fazer um vídeo da evolução da segregação, capturando-se imagens durante este processo. Visualmente, as células da endoderme podem ser distinguidas das da ectoderme por serem mais escuras. Assim, nos vídeos, podemos identificar o movimento de cada tipo de célula. Os vídeos das imagens sugerem uma diminuição no movimento das células durante o processo de segregação. Para o estudo do decaimento da motilidade celular na segregação, precisamos analisar as trajetórias das células. O programa ImageJ é uma boa opção para este fim, pois possui uma série de ferramentas para processamento e análise de imagens, e pode ser expandido através de plugins. Neste estudo, faremos uso do particle tracker, plugin desenvolvido pela MOSAIC.