



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Experimentos em Dinâmica de Agregados Celulares
Autor	ALINE FRIEDRICH LUTZ WEIZENMANN
Orientador	LEONARDO GREGORY BRUNET

Experimentos em Dinâmica de Agregados Celulares

Aline Friedrich Lütz Weizenmann

Leonardo Gregory Brunnet

Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Entender os processos envolvidos na forma como as células se estruturam nos organismos é fundamental no estudo de questões extremamente importantes, como morfogênese e câncer. Na natureza, encontramos determinados tipos de animais com um alto grau de regeneração, diferentemente do que se observa em organismos de estrutura muito complexa, cuja capacidade de regeneração é consideravelmente limitada. A hidra, um cnidário de água doce, vem sendo utilizada neste tipo de estudo há séculos, exatamente por apresentar um grau de regeneração singular, além de possuir uma estrutura muito simples, e ser um animal de fácil obtenção e cultura. Sua estrutura é composta, fundamentalmente, por dois tipos de tecido: a endoderme (tecido interno) e a ectoderme (tecido externo). Experimentos mostram que, ao serem separadas e misturadas aleatoriamente em um agregado, as células de animais deste tipo conseguem se reagrupar para formar novamente a estrutura original do animal. Esse processo de organização das células é denominado segregação celular.

As simulações computacionais indicam que a evolução do parâmetro de ordem da segregação segue uma lei de potência que apresenta um expoente característico dependente da proporção entre os tecidos e da dimensão espacial do sistema. Assim, neste trabalho desenvolvemos um protocolo de separação de tecidos que permite variar a proporção entre células de endoderme e ectoderme de hidras. Além disso, encontramos a relação entre o número de células e o número de pixels em uma imagem de agregado, o que permite automatizar a contagem de células nos experimentos. Utilizando este resultado, estimamos a evolução da extensão da interface entre tecidos em um experimento de segregação. O resultado desse experimento é comparado a simulações computacionais.