

As hidras são animais do filo dos cnidários. Possuem um organismo muito simples e uma notável capacidade de regeneração. Por estes motivos, elas são usadas como sistemas modelos para embriogênese em diversos laboratórios no mundo. Com experimentos de corte e fragmentação de tecidos é possível observar a regeneração desses animais, que a partir de pequenas porções de células conseguem formar novas estruturas e resultar em uma hidra completa. Porém, esses fragmentos devem exceder um tamanho crítico para que a regeneração possa acontecer. Os dados obtidos experimentalmente indicam que realmente existe uma escala típica de tamanho inicial de tecido que determina o sucesso da regeneração, sendo que quanto maior o tamanho inicial do fragmento, maior é a possibilidade de formação de uma nova hidra, enquanto que a probabilidade de morte ou de insucesso na regeneração diminui. Como são animais primitivos e suas interações célula-célula são relativamente simples, os processos bioquímicos envolvidos na regeneração não são tão complexos e existe, assim, a possibilidade de uma descrição matemática da sua biologia. Diversos modelos matemáticos surgiram na tentativa de descrever o surgimento de padrões e estruturas nas hidras a partir de tecidos quase homogêneos. Este trabalho relaciona o modelo de Meinhardt (1993) com resultados de experimentos realizados no Laboratório de Estruturas Celulares do Instituto de Física da UFRGS. A formação das estruturas destes animais – como, por exemplo, cabeça e pé – parece seguir padrões e é bastante bem descrita pelos modelos de reação-difusão.