

Um dos problemas fundamentais da embriogênese é determinar como ocorre o correto posicionamento das células que compõem os diversos tecidos de um organismo durante seu desenvolvimento.

Na tentativa de explicar como ocorre o posicionamento celular, Steinberg propôs a hipótese da adesão diferenciada. De acordo com esta hipótese dois tipos celulares diferentes se comportariam como moléculas de líquidos imiscíveis segregando-se naturalmente para minimizar sua energia superficial. Assim, o desenvolvimento de agregados celulares *in vitro* possibilita a análise de todo o processo de organização e regeneração do tecido celular. Podemos estudar as propriedades físicas de um sistema biológico através das medidas das tensões superficiais, cujos valores estão relacionados com sua diferença de adesividade.

A proposta inicial deste trabalho é a medida da tensão superficial de agregados celulares. Para isto estudamos a resposta de agregados celulares de hidra quando submetidos a uma força mecânica externa conhecida. A resposta à força é determinada através da modificação dos raios de curvatura locais do agregado. Para realizarmos tais medidas desenvolvemos um aparato experimental, que usa uma bolha de ar em água como dinamômetro, de forma a determinar qual a força aplicada pelo sistema sobre um agregado.

A medida da tensão superficial de agregados celulares permite a análise da dependência dessas medidas com as características físicas do tecido celular do animal, o que possibilita previsões teóricas de como tecidos feitos de diferentes tipos celulares se organizam.