



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Simulações numéricas de migração celular por quimiotaxia
Autor	CAROLINE SCHMIDT PATRICIO
Orientador	GILBERTO LIMA THOMAS

Simulações numéricas de migração celular por quimiotaxia

A migração celular tem papel importante, por exemplo, nos processos da biologia do desenvolvimento, de cicatrização e na engenharia de tecidos. Entretanto, a migração celular é, por si só, um fenômeno muito complexo, onde células com o mesmo genoma podem apresentar diferentes fenótipos e tipos de migração, dependendo do seu estado metabólico e da maneira como interagem com substratos (durotaxia), com outras células e/ou com campos químicos (quimiotaxia).

Modelagem matemática pode ser importante para a identificação dos fatores mais importantes responsáveis pelo comportamento observado. Neste caso, a modelagem computacional torna-se especialmente indicada por ser capaz de lidar com muitos fatores, interações não lineares e comportamentos estocásticos. Integrantes do Laboratório de Estruturas Celulares - LabCel do IF-UFRGS propuseram recentemente um modelo computacional que foca em movimento celular sobre substratos planos homogêneos e na ausência de estímulos externos. Este modelo mostrou-se capaz de reproduzir dados experimentais da literatura para diferentes células eucariotas e substratos.

O presente projeto foca a investigação com forte ênfase na simulação computacional e na análise de dados direcionada para a migração celular provocada por quimiotaxia, que é o processo pelo qual a célula se move em resposta a um estímulo químico. A quimiotaxia pode ser tanto negativa, onde a célula se afasta do centro de emissão do produto químico, quanto positiva, onde a célula é atraída para esse centro.

As simulações computacionais serão realizadas partindo do modelo proposto pelo LabCel, no ambiente computacional CompuCell3D, que permite a modelagem de células movendo-se em gradientes químicos, constantes ou não, e em diferentes substratos. O projeto contempla estudar e caracterizar o movimento celular resultante para então ser comparado a dados experimentais disponíveis na literatura.