



Conectando vidas
Construindo conhecimento

XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Simulação de Migração Celular e Wound Healing
Autor	GABRIEL SILVA ADORNES
Orientador	RITA MARIA CUNHA DE ALMEIDA

Simulação de Migração Celular e Wound Healing

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Aluno: Gabriel Silva Adornes

Professora: Rita M.C. de Almeida

Migração celular é um importante fenômeno que aparece em diferentes circunstâncias. Em organismos eucariotos multicelulares, a migração celular é especialmente importante na embriogênese, na cicatrização de ferimentos - Wound Healing -, e no recrutamento de células do sistema imunológico para locais infectados. A migração celular é o resultado do funcionamento de diferentes componentes celulares, envolvendo proteínas de sinalização e adesão, que se localizam na membrana celular, uma intrincada rede de reações bioquímicas e ainda a organização dinâmica do citoesqueleto, além de depender fortemente da interação com o substrato e células vizinhas. Este projeto tem como objetivo o estudo e a modelagem computacional da migração celular aplicada ao fenômeno de Wound Healing, e para isso utilizamos do modelo celular de Potts e da equação de Fürth, que foi modificada pelo grupo de pesquisa. A modificação proposta é capaz também de descrever os estágios muito iniciais tanto de dados da simulação como de dados experimentais obtidos da literatura. São utilizadas simulações em Python, no ambiente do CompuCell3D, onde já existem plugins prontos para modelagem biológica. Este projeto considera simulações numéricas de migração celular de células sobre substratos planos sujeitas à ação de campos químicos. As simulações revelaram que o deslocamento quadrático médio apresentado pelas células apresenta um comportamento para intervalos de tempo muito curtos que pode ser descrito como difusivo, seguidos pelas fases balística e novamente difusiva, previstas pela equação modificada de Fürth.