

UMA REGULARIZAÇÃO PARA UM MODELO DE QUIMIOTAXIA COM ATRAÇÃO E CONSUMO

ANDRÉ LUIZ CORRÊA VIANNA FILHO

RESUMO

Quimiotaxia é o movimento de células induzido pela presença de uma substância química, chamada de agente quimiotático, e tem um papel importante em diversos processos biológicos [2]. No presente trabalho, foi estudado um modelo de Keller-Segel com atração (as células são atraídas pelo agente quimiotático) e consumo (as células consomem o agente quimiotático) [[1], [3]]. Devido à dificuldade de atacar o problema original diretamente, foram utilizados problemas regularizados, dependendo de um parâmetro $\varepsilon > 0$, para os quais é mais fácil propor aproximações numéricas, e foi analisado como as soluções dos problemas regularizados aproximam a solução do problema original à medida que o parâmetro ε se aproxima de zero.

Este trabalho foi realizado em colaboração com os Professores Pedro Damázio e Francisco Guillén-González.

REFERÊNCIAS

- [1] TAO, Y.; WINKLER, M., *Eventual smoothness and stabilization of large-data solutions in a three-dimensional chemotaxis system with consumption of chemoattractant*, Journal of Differential Equations, v. 252, n. 3, 2520–2543 (2012).
- [2] WANG, Y.; CHEN, C-L.; IJIMA, M., *Signaling mechanisms for chemotaxis*, Development, growth & differentiation, v. 53, n. 4, 495–502 (2011).
- [3] WINKLER, M., *Global large-data solutions in a chemotaxis-(Navier-) Stokes system modeling cellular swimming in fluid drops*, Communications in Partial Differential Equations, v. 37, n. 2, 319–351 (2012).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Email address: viannafilhoandre@gmail.com