



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	A física em baixo número de Reynolds e o método de regularização de Stokeslets
Autor	HENRIQUE NUNES LENGLER
Orientador	SILVIO RENATO DAHMEN

Título: A física em baixo número de Reynolds e o método de regularização de Stokeslets

Autor: Henrique Nunes Lengler

Orientador: Silvio Renato Dahmen

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO:

Nas situações em que as forças de viscosidade são dominantes e as forças de inércia são de pouquíssima influência, o comportamento de um fluido apresenta diversas peculiaridades. Estas condições adversas são encontradas, por exemplo, no manto da terra e nas escalas microscópicas e são experienciadas por uma gama de organismos e objetos microscópicos, como bactérias, células e pequenas partículas, em geral. A reversibilidade temporal e a ausência de movimento inercial são exemplos da dinâmica não usual e não intuitiva a que estão sujeitos estes objetos microscópicos.

O estudo da dinâmica destes meios pode ser feita, em parte, através de uma versão simplificada das equações da mecânica, que desconsidera os termos inerciais, permitindo assim, o uso do princípio da superposição. Neste contexto, o método de regularização de Stokeslets é aplicado para a obtenção de soluções pela discretização de superfícies e das forças de interação entre fluido e corpo, e da superposição das devidas soluções de Green regularizadas. Neste trabalho, este método é estudado e implementado computacionalmente, sendo utilizado para simulações de escoamentos e para o estudo do movimento e das interações hidrodinâmicas de um mecanismo simples de locomoção, o nadador de três esferas ligadas.