



SEMINÁRIO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Efeitos induzidos pela rugosidade numa equação de reação-difusão
definida em um domínio fino

Marcone Corrêa Pereira

Departamento de Matemática - IME-USP

30/04/2024 (Terça-Feira)

16:00 horas

Sala 321 do IMECC

Resumo: Discutimos um problema de reação e difusão em um domínio fino do plano, dotado de uma condição de contorno do tipo Robin, que descreve reações catalisadas na fronteira. Motivados por aplicações microfluídicas permitimos, a princípio, comportamento rugoso ressonante em que a amplitude e o período da rugosidade no contorno possuem a mesma escala que a espessura do domínio. Dependendo da magnitude do mecanismo de reação dado pela condição de Robin, obtemos três regimes distintos via unfolding operators. Em particular, identificamos o caso crítico em que o efeitos da geometria do domínio e todos os aspectos fisicamente relevantes do processo são capturados.

Este é um trabalho em conjunto com o Prof. Igor Pazanin da Universidade de Zagreb e o pós-doc FAPESP Jean Carlos Nakasato.