



# Programa de Pós Graduação em Modelagem Computacional



## Ciclo de Palestras

(04/2014)

**DATA:** quinta-feira, 05 de junho de 2014

**HORÁRIO:** 10h

**LOCAL:** Anfiteatro 03 – Prédio Engenheiro Itamar Franco  
(Faculdade de Engenharia)

### **“Redução de Mecanismos Químicos para a Combustão Computacional de Chamas”**

**Pedro Henrique de Almeida Konzen**

**D.Sc. em Matemática Aplicada - UFRGS**

**(Universidade Federal da Integração Latino-Americana/PR )**

#### Resumo

A simulação computacional de fluxos quimicamente reativos é uma prática bastante empregada no planejamento e na predição da performance de sistemas práticos de combustão. Ela envolve a complexa modelagem da dinâmica dos fluidos e cinética química. Modelos de cinética química detalhada para aplicações práticas de combustão são tipicamente muito grandes (podendo conter centenas de espécies e milhares de reações químicas). Na modelagem computacional de chamas, tais modelos estão acoplados às equações governantes do fluxo, tipicamente gerando um modelo de grande porte, rígido e não-linear, o que os torna computacionalmente proibitivos na aplicação de vários casos de interesse, como chamas turbulentas. Esta palestra tem como objetivo discutir importantes técnicas de redução de mecanismos químicos que possibilitam reduzir a rigidez e a dimensão dos modelos cinéticos que, por conseguinte, reduzam o tempo computacional e armazenamento de dados demandados nas simulações. Como estudo de caso, será apresentada a modelagem computacional de uma chama difusiva laminar axissimétrica metano/ar, empregando a técnica de redução de mecanismo REDIM.