



## **Defesa de Exame de Qualificação ao Doutorado em Modelagem Computacional**

**DATA:** 13/09/2013  
**HORÁRIO:** 14h  
**LOCAL:** Sala 4118 – Anfiteatro “Escadinha”  
(Faculdade de Engenharia)

### **“Acoplamento de Modelos Computacionais do Sistema Imune Humano”**

**Doutoranda:** Bárbara de Melo Quintela  
**Orientador:** Prof. Marcelo Lobosco  
**Coorientador:** Rodrigo Weber dos Santos

**Banca Examinadora:**

Prof. Luis Paulo da Silva Barra – UFJF (Presidente), D.Sc.  
Prof.<sup>a</sup> Regina Celia Cerqueira de Almeida – LNCC, D.Sc.  
Prof. Alcione Paiva Oliveira – UFV, D.Sc.

**Resumo:**

O desenvolvimento de modelos matemáticos da resposta imunológica permite que os mecanismos desse sistema de defesa possam ser melhor compreendidos. O objetivo principal deste trabalho é o estabelecimento de um meta-modelo geral para o acoplamento de modelos distintos em diferentes escalas e aspectos do sistema imune. Como exemplo, é proposto um modelo em que o processo de inflamação local é simulado com Equações Diferenciais Parciais (EDPs) enquanto um sistema de Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) é utilizado para representar a resposta sistêmica. A simulação em diferentes cenários permite a análise da dinâmica de diversas células do sistema imune na presença de um patógeno (bactéria). O meta-modelo proposto tem demonstrado ser uma técnica promissora de acoplamento de modelos do sistema imune.