



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

**DATA:** 09/09/2015  
**HORÁRIO:** 10h  
**LOCAL:** Anfiteatro do prédio da Estatística / DCC

### **“Previsão da demanda de energia elétrica por combinações de modelos estatísticos e de computação intensiva”**

**Doutorando: Samuel Belini Defilippo**  
**Orientador:** Prof. Henrique Steinherz Hippert

#### **Banca Examinadora:**

Prof. Carlos Cristiano Hasenclever Borges – UFJF (Presidente), D.Sc.  
Prof. Ronaldo Rocha Bastos – UFRJ, D.Sc.  
Prof. Carlos Eduardo Pedreira – UFRJ, D.Sc.

#### **Resumo:**

O fato de não conseguirmos armazenar a energia elétrica em grandes quantidades faz com que as previsões de demanda sejam fundamentais para uma boa gestão dos sistemas de energia. Esse trabalho irá focalizar métodos de previsão de demanda de curto prazo, até uma dia a frente. Nos métodos mais simples, as previsões são feitas por modelos lineares, que utilizam dos dados históricos da demanda de energia. Recentemente, contudo, modelos baseados em inteligência computacional têm sido estudados para este fim, explorando a relação não-linear dos dados históricos da demanda de energia e os de variáveis climáticas.

Em geral, estes modelos conseguem melhores previsões do que os métodos lineares; seus resultados porém, são instáveis, e às vezes são gerados erros de previsão discrepantes, que podem ter graves consequências para o processo de produção.

Neste estudo, empregamos redes neurais artificiais e algoritmos genéticos, utilizando dados históricos de carga e de clima, e combinamos estes modelos com métodos lineares tradicionais. O objetivo é conseguir previsões que não apenas sejam mais acuradas em termos médios, mas que também tenham a distribuição de erros simétrica e com poucos valores discrepantes.