

**FREDERICK TAKAYUKI MASUKAWA**

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO OPERATIVO ÓTIMO  
DE SISTEMAS HIDROTÉRMICOS DE POTÊNCIA**

Trabalho de conclusão de curso submetido a  
Universidade Federal de Viçosa para a obtenção  
dos créditos referentes à disciplina Monografia e  
Seminário do curso de Engenharia Elétrica.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio de Almeida  
Castro

**VIÇOSA – MG  
JULHO2008**

## Resumo

### ESTUDO DO COMPORTAMENTO OPERATIVO ÓTIMO DE SISTEMAS HIDROTÉRMICOS DE POTÊNCIA

Atualmente, o crescimento econômico e aumento de demanda energética no Brasil tem se tornado cada vez mais evidente. É notável que o país precisa crescer economicamente, porém sua demanda de energia elétrica terá que acompanhar tal crescimento. A partir daí, meios de aumentar a oferta de energia são estudados e analisados afim de suportar demandas suficientes para atender todo o país sem racionamento de energia.

Este trabalho tem como objetivo realizar um desses estudos de forma a entender como o planejamento da operação do sistema elétrico pode ajudar a ofertar energia elétrica minimizando o custo da operação. De posse de programas computacionais capazes de simular problemas complexos como o planejamento da operação do sistema elétrico, implementou-se a programação dinâmica determinística que é uma ferramenta utilizada no setor elétrico brasileiro. Realizaram-se estudos de sensibilidade considerando casos extremos à operação do sistema, como por exemplo períodos críticos, seco e úmido, comportamentos de volume dos reservatórios face a estas diversidades hidrológicas e principalmente o comportamento da geração hidroelétrica e termoelétrica que por sua vez sinalizam o custo de operação do sistema.

**Palavras-chave:** Sistemas Hidrotérmicos de Potência, Planejamento da Operação do Sistema Elétrico Brasileiro, Programação Dinâmica Determinística, Otimização