



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Cibernética
Linha de Pesquisa: **Modelagem e simulação de sistemas inteligentes e embarcados**
Título Provisório: Previsão de Vazões Afluentes Utilizando Modelos Estatísticos e de Inteligência Artificiais
Orientador: Manoel Henrique da Nóbrega Marinho
Co-orientador:

Descrição:

No Brasil, a geração de energia, depende basicamente da quantidade de água disponível nos grandes reservatórios de acumulação existentes no país. Todo o planejamento da operação, de curto, médio e longo prazo, a segurança dos aproveitamentos, o controle de cheias, a adequação do sistema as novas restrições de controle ambiental e uso múltiplo da água dependem de boas previsões de vazões. Enfim, o conhecimento antecipado da quantidade de água que estará disponível no sistema permite ao planejador tomar decisões adequadas para maximização da geração. Até recentemente, a alternativa mais comum aos modelos determinísticos ou hidrológicos na previsão de vazões eram os modelos estocásticos para análise de séries temporais baseados, principalmente, nas metodologias de Box e Jenkins. Esta proposta tem como principal objetivo analisar e comparar os Modelos Periódicos Auto-regressivos (PAR), Rede Perceptron Multi-Camadas (MLP) e Rede Neural Nebulosa (RNN) para previsão de vazões afluentes naturais médias mensais vários passos à frente de alguns relevantes postos hidrológicos das usinas hidrelétricas do Brasil.

Referências Bibliográficas:

1. BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M.; REINSEL, G. C. *Time Series Analysis, Forecasting and Control*, Prentice-Hall, 1994, Inc, 3^a ed.
2. ROSEMBLATT, F. *The perceptron: A probabilistic model for information storage and organization in the brain*, Psychological Review **65**: 386-408. 1958.
3. HAYKIN, S. *Neural Networks – A Comprehensive Foundation*, 2a edição, Macmillan, 1999.
4. MARINHO, M. H. N.; CARVALHO, T. M.; BALLINI, R.; SOARES, S. *Comparative Study Of The Models Of Seasonal Streamflow Forecasting*, Fifth Latin-American Congress on Electricity Generation and Transmission, November 16th-2, São Pedro - SP - Brazil, 2003.