

Universidade de Pernambuco
Programa de Pós-Graduação em Engenharia da
Computação (PPGEC)

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Computação Inteligente

Título: Sistemas Híbridos Baseados em Decomposição para Previsão de Séries Temporais

Orientador – João Fausto Lorenzato de Oliveira (fausto.lorenzato@upe.br)

Descrição:

A previsão de séries temporais é uma tarefa importante no campo da inteligência computacional. Métodos lineares de previsão como o modelo autorregressivo integrado de médias móveis (ARIMA) e métodos não lineares como redes neurais artificiais [1] e máquinas de vetores de suporte estão sujeitos à problemas de especificação de modelo. Sistemas híbridos propostos na literatura visam realizar uma correção das previsões originais através da previsão da série de erros (resíduos) [2].

A previsão final pode ser obtida através da combinação das previsões das séries temporal e de resíduos através de diversas formas, incluindo a utilização de operadores de soma, regressão linear e redes neurais [3, 4, 5].

A decomposição da série em uma série de resíduos é uma abordagem promissora para corrigir modelos de previsão, porém a estratégia para realizar a previsão de resíduos, juntamente com a combinação das previsões são problemas que necessitam de uma investigação mais aprofundada [6].

Referências Bibliográficas

[1] Braga, A. P., Carvalho, A. C. P. L. F., Ludermir, T. B. Redes Neurais Artificiais: teoria e aplicações. Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2007.

[2] Zhang, G. P. . Time series forecasting using a hybrid ARIMA and neural network model. Neurocomputing, v. 50, p. 159-175, 2003.

[3] De Oliveira, J. F. L. and Ludermir, T. B. . Hybrid evolutionary decomposition system for time series forecasting. Neurocomputing, v.180, p. 27-43, 2016

[4] Panigrahi, S. and Behera, H. S. . A hybrid ETS-ANN model for time series forecasting. Engineering Applications of Artificial Intelligence, v.66, p. 49–59, 2017.

[5] Júnior, D. S. O. S., De Oliveira, J. F. L., and De Mattos Neto, P. S. G. . An intelligent hybridization of ARIMA with machine learning models for time series forecasting. Knowledge-Based Systems. v. 175, p. 72-86, 2019.

[6] Hajirahimi, Z; Khashei, M. Sequence in Hybridization of Statistical and Intelligent Models in Time Series Forecasting. Neural Processing Letters, p. 1-21, 2020.