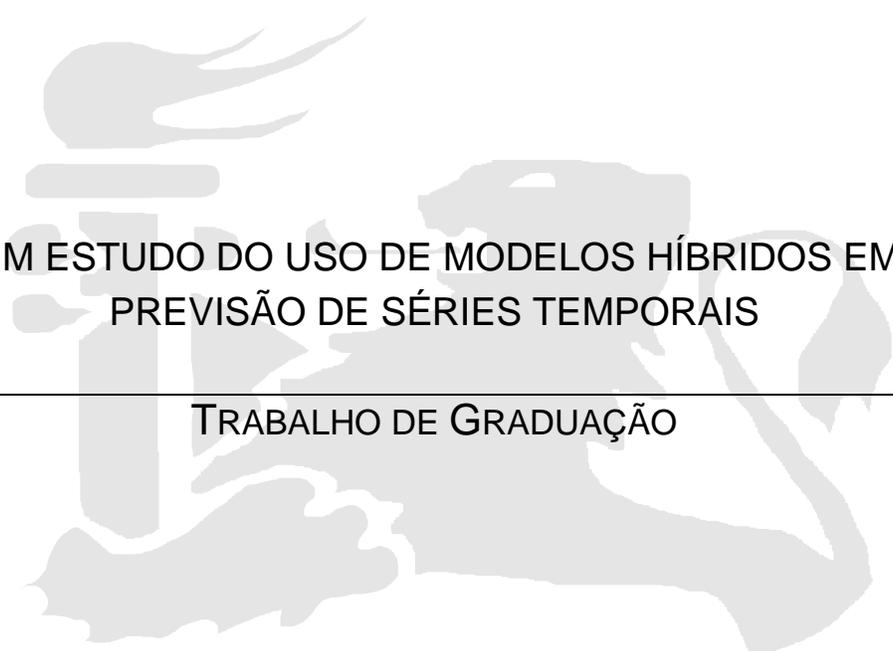




UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
CENTRO DE INFORMÁTICA

---



UM ESTUDO DO USO DE MODELOS HÍBRIDOS EM  
PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS

---

TRABALHO DE GRADUAÇÃO

**Aluno:** Moiseis Fabien Gauthier (mfg@cin.ufpe.br)  
**Orientador:** Paulo Salgado (psgmn@cin.ufpe.br)

Recife, 28 de Agosto de 2016

# 1. Contexto

O estudo de previsão de séries temporais tem sido um tópico de grande relevância em diversas áreas de pesquisa e com aplicação nos mais diversos setores como economia, meteorologia e demografia [1].

A aplicação de modelos lineares de previsão de séries temporais são popularmente conhecidos a mais de 4 décadas. O modelo ARIMA, do inglês *autoregressive integrated moving average* tem sido um dos mais utilizados em previsão de séries temporais, apesar de não ser eficiente para padrões não lineares [2]. A utilização de redes neurais são comumente comparadas com os modelos lineares clássicos. Adicionalmente, diversos estudos demonstram que a combinação desses modelos, podem trazer resultados mais eficientes do que utilizados separadamente [3], esses chamados de modelos Híbridos. Há na literatura a combinação de modelos de ARIMA com Redes Neurais Recorrentes, como demonstra Aladag [4].

## 2. Objetivo

Este trabalho tem como objetivo fazer um estudo detalhado sobre o impacto da utilização de modelos híbridos de previsão de séries temporais. Utilizando-se de modelos lineares em seguida combinados com redes neurais e assim comparados com outros modelos já existentes na literatura. Este projeto faz parte de um projeto maior que já está em desenvolvimento por diversos colaboradores. Espera-se uma eficiência equivalente ou até mesmo superior, tudo isso utilizando-se de diversas métricas para a comparação.

### 3. Cronograma

Atividade	Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
Elaboração da proposta	X	X						
Revisão da literatura		X	X					
Implementação			X	X	X	X		
Elaboração do relatório				X	X	X	X	
Preparação da Apresentação						X	X	

## 4. Referências

- [1] P. H. FRANCES; D. V. DIJK; A. OPSCHOOR. Time Series Models for Business and Economic Forecasting. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- [2] G. Peter Zhang, "*Time series forecasting using a hybrid ARIMA and neural network model*".
- [3] P. F. Pai, "*A hybrid ARIMA and support vector machines model in stock price forecasting*".
- [4] C. H. Aladaga, E. Egrioglu, C. Kadilara, "*Forecasting nonlinear time series with a hybrid methodology*".

## 5. Assinaturas

---

Paulo Salgado Gomes de Mattos Neto (Orientador)

---

Moiseis Fabien Gauthier (Proponente)