



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: **Utilização de Séries Temporais para Previsão de Material Particulado**  
Orientador: Manoel Henrique da Nóbrega Marinho  
Co-orientador:

#### Descrição:

A poluição do ar é caracterizada pela presença de uma ou mais substâncias químicas com concentrações suficientes para causarem danos aos seres humanos, animais, vegetais, ou em materiais. O termo "Material Particulado" (MP) refere-se às partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, fumaça, fuligem e outras. As partículas possuem diversos tamanhos e cada um deles tem maior impacto nas questões ligadas à saúde pública já que os efeitos sobre o organismo humano são logo vistos na alteração da capacidade do sistema respiratório de removê-las do ar inalado. A presença de metais no ar atmosférico está associada a diversos efeitos causados sobre a saúde da população como: Alzheimer's, Parkinson's, anemia, osteoporose, câncer, doenças do sistema nervoso, esterilidade, edema pulmonar, irritação no trato respiratório, entre outros". Esta proposta tem como objetivo utilizar séries temporais e fazer previsões de valores futuros da concentração de Material Particulado em alguma região específica, visando encontrar padrões de tendência, bem como a existência de variação sazonal ou cíclica e alterações estruturais.

#### Referências Bibliográficas:

Mattos Neto, P. S. G., Madeiro, F., Ferreira, T. A. E., Cavalcanti, G. D. C. ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. The International Journal of Intelligent Real-Time Automation. Vol. 12. 2014.

BELL, M. L.; SAMAT, J. M.; DOMINICE, F. 2004. Time-Series studies of particulate matter. Annu. Rev. Public Health 25 pp.247–80.

Voukantsis, D., Karatzas, K., Kukkonen, J, Räsänen, T, Karppinen, A., Kolehmainen, M. Intercomparison of air quality data using principal component analysis, and forecasting of PM10 and PM2.5 concentrations using artificial neural networks, in Thessaloniki and Helsinki. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT. Vol.409, number 7. 2011.