

## Sistemas Evolutivos Baseados em Regras para Previsão de Séries Temporais Meteorológicas

Eduardo Almeida Soares <sup>1</sup>, Daniel Furtado Leite <sup>2</sup>, Vania Correa Mota <sup>3</sup>

**Resumo:** *Este trabalho considera métodos inteligentes evolutivos para previsão de séries temporais meteorológicas. São avaliados os métodos evolving Takagi-Sugeno (eTS), eXtended Takagi-Sugeno (xTS), Dynamic Evolving Neural Fuzzy Inference System (DENFIS), Fuzzy-Set Based evolving Modeling (FBeM), e uma variação de um método inteligente baseado em nuvens de dados chamado Typicality and Eccentricity Data Analytics (TEDA). O objetivo é desenvolver modelos centrados em dados, não lineares e variantes no tempo para previsão de temperatura média mensal. Valores passados de temperatura mínima, máxima e média, assim como valores passados de variáveis exógenas como o nível de nebulosidade, precipitação de chuva e umidade do ar são levados em conta na previsão. É proposto um método não-paramétrico baseado na correlação de Spearman para ordenação e seleção das características e atrasos de tempo mais importantes para a previsão. As bases de dados foram obtidas de estações meteorológicas localizadas nas cidades de São Paulo, Manaus, Porto Alegre, e Natal. Estas cidades têm características climáticas particulares. Ademais, um ensemble de nuvens de dados, modelos fuzzy e operadores de agregação fuzzy é proposto para a obtenção de previsões singulares e granulares das séries temporais. Previsões granulares envolvem uma faixa de valores possíveis de temperatura e, portanto, contribuem com uma noção sobre o erro e a incerteza associados às previsões singulares.*

**Palavras-chave:** Aprendizado de Máquina; Nuvens de Dados; Sistemas Inteligentes Evolutivos; Previsão de Séries Temporais; Fluxo de Dados Online.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras. e-mail: [edu.soares999@gmail.com](mailto:edu.soares999@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras. e-mail: [daniel.leite@deg.ufla.br](mailto:daniel.leite@deg.ufla.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Rondônia. e-mail: [vaniamota33@gmail.com](mailto:vaniamota33@gmail.com)