

## Analysis of Wind Speed in Petrolina-PE Using Upper Order Markov Chains

Fábio Sandro dos Santos <sup>1</sup>, Kerolly Kedma Felix do Nascimento <sup>2</sup>, Jader da Silva Jale <sup>3</sup>,  
Tiago Alessandro Espínola Ferreira <sup>4</sup>

**Abstract:** *In this work, Markov chain models were used to investigate the transition probabilities between wind speed states in Petrolina-PE and to determine which order best describes the proposed chain. The results indicate that, according to the AIC, AICc, BIC and HQIC criteria, the model must be of order 1.*

**Keywords:** Markov Chain; Wind Energy; Wind Speed; Petrolina-PE.

---

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biometria e Estatística Aplicada (PPGBEA) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). e-mail: [fabio.sandropb@gmail.com](mailto:fabio.sandropb@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biometria e Estatística Aplicada (PPGBEA) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). e-mail: [kerollyfn@gmail.com](mailto:kerollyfn@gmail.com)

<sup>3</sup>Pós-Doutorando em Ciência da Computação na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). e-mail: [js-jale1983@gmail.com.br](mailto:js-jale1983@gmail.com.br)

<sup>4</sup>Professor Associado da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). e-mail: [tiago.espinola@ufrpe.br](mailto:tiago.espinola@ufrpe.br)