



# XICBPE

CONGRESSO BRASILEIRO  
DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO

---

CUIABÁ - MT

11 a 14 de setembro de 2018

## **Análise comparativa de diferentes métodos MCP no contexto da avaliação de recursos eólicos**

José Vitor Pereira Miguel<sup>1</sup>

Eliane Aparecida Faria Amaral Fadigas<sup>2</sup>

Ildo Luís Sauer<sup>3</sup>

### **RESUMO**

No contexto do aproveitamento energético de recursos eólicos, os métodos MCP compreendem um importante ferramental matemático que contribui para a caracterização histórica do vento em um dado local carente de medições anemométricas de longo prazo. Os métodos MCP são muitos e a principal diferença entre eles reside fundamentalmente no tipo de relação estabelecida entre os dados anemométricos registrados no local de interesse e os dados registrados simultaneamente num local que servirá como referência. Nesse sentido, partindo do pressuposto que existe um método que melhor se adere ao regime eólico de um local de interesse no interior da Bahia, oito métodos MCP foram aplicados para sintetizar dados de longo prazo utilizando quatro bases de dados contendo registros de velocidade do vento da região. Os dados produzidos pelos métodos foram então comparados com os dados originais mediante o cálculo dos indicadores Erro Médio, Erro Absoluto Médio, Raiz Quadrada do Erro Quadrático Médio e Erro Percentual Absoluto Médio. Os resultados revelaram que as séries artificiais superestimaram a velocidade do vento no local, sendo o método *SpeedSort* aquele que menos

---

<sup>1</sup> Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

<sup>2</sup> Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

<sup>3</sup> Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

supervalorizou dados. O método *Vertical Slice* destacou-se dos demais por apresentar resultados mais satisfatórios de acordo com dois dos indicadores, indicando melhor aderência às condições eólicas do local de interesse.

**Palavras-chave:** Energia Eólica, Métodos MCP, Avaliação de Recursos Eólicos.

### **ABSTRACT**

Within the context of the energetic harnessing of wind resources, the MCP methods comprise an important mathematical toolset that enables the wind historical characterization in a given location lacking long-term wind measurements. There are many MCP methods and the main difference among them resides fundamentally in the relationship established between wind data recorded in the target location and in a reference location. In that sense, assuming that there is method that better fits the wind regime of a location in the countryside of the state of Bahia, eight different MCP methods were implemented to synthesize long-term data utilizing four datasets of wind speed records of that region. The data produced by the methods were compared to original measurements according to Mean Error, Mean Absolute Error, Root Mean Squared Error and Mean Absolute Percentage Error. Results reveal that the artificial time series overestimated the local wind speed, whereas the SpeedSort was the method that less overestimated data. The Vertical Slice outperformed the other MCP methods for resulting data that better matches with the original data, thus indicating adherence to wind conditions in that target location.

**Keywords:** Wind Power, MCP Methods, Wind Resource Assessment