



CONEPE 2017
**IV CONGRESSO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO**



**Conhecimento, escolhas
e transformação**

**INSTITUTO
FEDERAL**
Fluminense
Campus
Campos Guarus

ISSN 2525-975X

Análise comparativa do fator de capacidade de aerogeradores para a região de Macaé

**ISABELA GONÇALVES ALMEIDA, VICTOR MAGNO THULER PEREIRA, MARCELA SEGADAS
NUNES e DIEGO FERNANDO GARCIA**

Introdução: A utilização de recursos renováveis para a geração de energia elétrica tem sido cada vez mais recorrente no mundo, principalmente devido aos problemas ambientais causados pelos combustíveis fósseis. Nesse contexto, a energia eólica é uma das principais fontes utilizadas. Os aerogeradores são os responsáveis por transformar a energia eólica em energia elétrica. Cada aerogerador possui uma curva de potência relacionada ao seu desempenho. Com ela, é possível prever a produção de energia da turbina e assim calcular a produção de energia elétrica em diferentes velocidades do vento. **Objetivo:** O principal objetivo é identificar o aerogerador que possui o melhor fator de capacidade que se adapta ao Instituto Federal Fluminense Campus Macaé. **Metodologia:** A pesquisa busca encontrar o melhor fator de capacidade e consequentemente o aerogerador mais eficiente. Para o cálculo do fator de capacidade é necessário primeiramente obter o potencial efetivo da geração de energia elétrica. Para calcular tal potencial fez-se necessário multiplicar os dados das frequências das velocidades do vento com as curvas de potências dos aerogeradores. E assim, através da relação entre a potência produzida e a potência nominal é possível saber o fator de capacidade de cada aerogerador para um mesmo local. **Resultados/Discussão:** Inicialmente o aerogerador selecionado para o dimensionamento foi o modelo WT15000 com potência nominal de 15 kW do fabricante Proven Energy pois apresentou o fator de capacidade (20,42%) de acordo com o regime de ventos. A produção diária de energia do aerogerador seria de 74,53 kWh e consequentemente uma produção mensal de 2.236 kWh. As pesquisas estão sendo feitas para obter-se dados de outros geradores de porte semelhante ao citado acima, para que com isso se obtenha um comparativo entre os selecionados. **Conclusão:** Os estudos mostram grandes evidências que o Instituto Federal Fluminense Campus Macaé possui potencial para geração de energia elétrica através da fonte eólica. A pesquisa busca determinar o aerogerador com o melhor fator de capacidade para locais com regimes de ventos típicos da cidade de Macaé, para que se adquira a produção de energia mais eficiente. A pesquisa está em andamento.

Palavras-chave: Energia Eólica. Aerogerador. Fator de Capacidade.