

DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADE DE VELOCIDADE E POTÊNCIA DO VENTO EM ICAPUÍ, LITORAL LESTE DO ESTADO DO CEARÁ

Rafael Aragão Magalhães, Flavio José Alexandre Linard, Emerson Mariano da Silva, Francisco José Lopes de Lima, Clodoaldo Campos dos Santos
UECE - CE - Brasil

Este trabalho é resultado das pesquisas desenvolvidas no Laboratório de Pesquisas Avançadas em Energia Eólica (EOLUS) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Foram usados dados horários de velocidade e direção do vento, no período de setembro de 2004 a agosto de 2005, proveniente da Plataforma de Coleta de Dados (PCD) da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), localizada no município de Icapuí, Litoral leste do Estado do Ceará, para estimar a densidade de potência eólica. Os dados foram agrupados em doze conjuntos mensais e ajustados pelas distribuições de Weibull e Log-Normal, onde foram calculados os parâmetros de escala e de forma, para a distribuição de Weibull, e os parâmetros de posição e de escala, para a Log-Normal. Calcularam-se as densidades de potência eólica para as duas distribuições e comparou-se com as calculadas a partir das velocidades cúbicas do vento, denominado de método máximo teórico. Os resultados mostram que com a distribuição de Weibull tem-se uma variação dos valores da densidade de potência entre 50,26 W/m² em junho de 2005 e 162,28 W/m² em outubro de 2004, enquanto que para a Log-Normal encontraram-se valores que variam entre 70,58 W/m² em maio de 2005 e 652,58 W/m² em março de 2005. Obteve-se índices de correlação estatística de aproximadamente 0,99 para as séries de dados calculados pela distribuição de Weibull e 0,20 para as séries de dados calculados pela distribuição de Log-Normal e os calculados pelo método das velocidades cúbicas. Assim, conclui-se que se obteve melhor ajuste de curva para os dados de densidade de potência, calculados pelo método máximo teórico, com a distribuição de Weibull, com desvio variando entre -28,7 em março de 2005 e 6,7 em dezembro de 2004. Adicionalmente, cita-se que para a distribuição Log-Normal tem-se variação de -608,5, em março de 2005 a -8,7 em dezembro de 2004.