

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO DO SUL DO BRASIL

Marco Aurélio Wobeto Meller¹ (UFSM, Bolsista PIBIC/ CNPq)
Fernando Ramos Martins² (Orientador - CCST/INPE – MCTI)
Nelson Jorge Schuch³ (Coorientador - CRS/CCR/INPE – MCTI)

RESUMO

A energia proveniente da fonte eólica, ventos, é uma alternativa viável e sustentável para a complementação da matriz energética brasileira. Para viabilizar sua implantação é necessário determinar o potencial eólico para cada região, a partir da análise estatística dos ventos. O Projeto de Pesquisa desenvolvido no Laboratório de Recursos de Energia Renováveis do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – LRER/CRS/CCR/INPE – MCTI, tem por objetivo avaliar o potencial eólico da Região Central do Rio Grande do Sul, estudar a predominância da direção e a velocidade média dos ventos horizontais, em períodos sazonais e anuais, assim como calcular o comprimento de rugosidade do terreno. Os dados eólicos utilizados nas análises são coletados a partir da estação de referência do projeto SONDA (Sistema de Organização Nacional de Dados Ambientais) localizada no Observatório Espacial do Sul, em São Martinho da Serra, RS. Os dados são coletados por três anemômetros instalados nas alturas de 10, 25 e 50 metros acima do solo acoplados na torre anemométrica da estação. A série de dados utilizada no estudo compreende o período de Janeiro de 2005 até Dezembro de 2011. Com base nos dados anemométricos construíram-se histogramas, que representam graficamente a frequência de dados em colunas, a rosa dos ventos, que mostra graficamente a frequência dos ventos para cada uma das direções: Norte (N), Sul (S), Leste (L) e Oeste (O) e calculou-se a distribuição de Weibull e seus parâmetros através do programa WasP® - Wind Atlas Analysis and Application Program. As medidas foram agrupadas bimestralmente, obtendo a estatística sazonal dos ventos. A análise revelou predominância de ventos na direção Sudeste (SE) para o Primeiro, Segundo, Quarto e Quinto bimestres, e Nordeste (NE) para o Terceiro e Quarto bimestres. Analisando o anemômetro que está situado a 25 metros de altitude temos que os valores de densidade de potência (P) são maiores no Terceiro e Quarto bimestres e o fator de escala (A) da distribuição de Weibull foi maior durante o Quarto e Quinto bimestres, enquanto o fator de forma (k) foi maior no Primeiro e Quinto bimestres. As análises de rugosidade (z) do terreno mostram valores demasiadamente altos para as características locais. Dessa forma, há necessidade da ampliação da série de dados, objetivando uma maior confiabilidade dos resultados.

¹Aluno do curso de Engenharia Mecânica da UFSM, vinculado ao LACESM/CT – UFSM, atuando no Laboratório de Recursos de Energia Renováveis do CRS. **E-mail: marcowobeto@yahoo.com.br**

²Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terrestre – CCST/INPE – MCTI
E-mail: fernando.martins@cptec.inpe.br

³Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CCR/INPE – MCTI
E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br