

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO DO SUL DO BRASIL

Alexandre Ceretta Dalla Favera¹(UFSM – CRS/CCR/INPE – MCT,
Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)
Fernando Ramos Martins² (Orientador - CCST/INPE – MCT)
Nelson Jorge Schuch³ (Coorientador - CRS/CCR/INPE – MCT)
Enio Bueno Pereira⁴ (Coorientador - CCST/INPE – MCT)

RESUMO

A busca constante para diminuir a emissão dos gases do efeito estufa no planeta conduz a um crescente interesse na produção de energia elétrica através da força renovável dos ventos. Assim consolidando essa fonte para suprir energeticamente o desenvolvimento social e econômico Brasileiro de modo sustentável. A implantação de parques eólicos requer uma análise preliminar do potencial da região, obtido a partir da análise estatísticas dos ventos, a fim de se observar a viabilidade do projeto. O Projeto de Pesquisa desenvolvido no Laboratório de Recursos de Energia Renováveis do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – LRER/CRS/CCR/INPE – MCT, tem por objetivo avaliar o potencial eólico da Região Central do Rio Grande do Sul, a partir do estudo da direção predominante e da velocidade horizontal do vento. A análise é feita para as quatro estações do ano (Verão, Outono, Inverno e Primavera), a fim de se obter o potencial sazonal, assim como para o ano inteiro, para obter o potencial anual. Os dados de direção e velocidade dos ventos utilizados nas análises são coletados na 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. Na estação operam três anemômetros instalados nas alturas de 10, 25 e 50 metros acima do solo. 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”. A análise revelou a direção sudeste (SE) como a predominante para o vento da região. Os fatores de forma (k) e de escala (A) da distribuição de Weibull para todo o período analisado, de Janeiro de 2005 a Janeiro de 2011, foram respectivamente de 1,91 e 5,3 m/s para 25 metros e 2,04 e 6 m/s para 50 metros de altura e a densidade de potência calculada foi de 129 W/m² e 168 W/m² para 25 e 50 metros respectivamente. Na análise sazonal, a maior velocidade média e a maior densidade de potência encontrada foi para o período do Inverno, seguido pela Primavera, Verão e Outono. Com os resultados obtidos tem-se um perfil eólico preliminar para a região central do Rio Grande do Sul, porém há necessidade da ampliação da série de dados objetivando maior confiabilidade.

¹Aluno do curso de Engenharia Química da UFSM, vinculado ao LACESM/CT – UFSM, atuando no Laboratório de Recursos de Energia Renováveis do CRS.

E-mail: alexandreceretta@lacesm.ufsm.br

²Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terrestre – CCST/INPE – MCT

E-mail: fernando.martins@inpe.br

³Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CCR/INPE – MCT

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br

⁴Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terrestre – CST/INPE – MCT

E-mail: enio.pereira@cptec.inpe.br