

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SOLAR NO SUL DO BRASIL – II

Marcus Guedes<sup>1</sup> (CRS/CIE/INPE - MCT, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)

Fernando Ramos Martins<sup>2</sup> (Orientador - DMA/CPTEC/INPE – MCT)

Enio Bueno Pereira<sup>3</sup> (Co-Orientador - DMA/CPTEC/INPE – MCT)

Nelson Jorge Schuch<sup>4</sup> (Co-Orientador - CRS/CIE/INPE - MCT)

### RESUMO

A pesquisa descrita neste resumo teve o seu início em agosto de 2006 no Laboratório de Recursos em Energias Renováveis do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais LRER/CRS/INPE – MCT. O LRER tem como função, o estudo e o desenvolvimento de pesquisas na área de energias renováveis, com ênfase nas fontes solar e eólica. No Observatório Espacial do Sul – OES/CRS/INPE – MCT (Lat.: 29,44°S; Lon.: 53.82°O), situado na região central do Rio Grande do Sul, em São Martinho da Serra, encontra-se em operação desde julho de 2004, uma Estação de Referência (SMS) da Rede Nacional SONDA – Sistema de Organização Nacional de Dados Ambientais, voltados ao setor energético. A Estação – SMS conta com equipamentos para aquisição de dados de irradiação solar, de velocidade e direção do vento e de dados meteorológicos básicos. Os dados utilizados na Fase I e II desta Pesquisa de Iniciação Científica foram coletados na Estação SONDA – SMS, sofreram rigoroso controle de qualidade, tanto no procedimento de operação e manutenção da Estação quanto no tratamento e qualificação dos dados coletados. Durante o período de vigência desta bolsa, a Estação foi aceita como membro da Baseline Solar Radiation Network - BSRN coordenada pela WMO, o que mostra o reconhecimento pela qualidade do trabalho desenvolvido. A Fase II, além das atividades de manutenção e operação da Estação, contempla o estudo de aplicações de modelos empíricos para estimativa da irradiação solar difusa incidente em superfície, a partir de dados de irradiação solar global medidos, esperando-se como resultado a obtenção de um modelo específico para tal estimativa. Modelos para estimativa de radiação difusa em superfície, são de grande valia, visto a maior complexidade e os maiores custos em se medir a radiação difusa. Atualmente, um modelo denominado SMS foi concluído, obtendo-se ótimos índices de confiabilidade em suas medidas. A metodologia aplicada para a obtenção do Modelo SMS é semelhante à utilizada para a obtenção dos modelos Collares-Pereira e Rabl (CPR) e por Ruth e Chant (RC). O Modelo SMS apresentou um MBE de -0,001  $J/m^2$  e um RMSE igual a 0,096  $J/m^2$ . Observou-se que a radiação difusa cresce quando se tem ocorrência de vento norte, devido ao transporte de biomassa e materiais particulados vindos das regiões norte e noroeste do Brasil. A ocorrência de vento norte é intensificada entre agosto e outubro e para essa época o modelo apresentou índices de MBE de 0,041  $J/m^2$  e um RMSE de 0,111  $J/m^2$ . Pretende-se dar continuidade a pesquisa com a investigação da influência dos aerossóis de queimadas sobre a disponibilidade de radiação solar difusa, bem como estender a aplicabilidade e validade do Modelo desenvolvido para todo o território brasileiro.

---

<sup>1</sup> Aluno dos Cursos de Engenharia Elétrica e de Meteorologia da UFSM, aluno vinculado ao LACESM/CT – UFSM. **E-mail: [guedes@lacesm.ufsm.br](mailto:guedes@lacesm.ufsm.br)**

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Clima e Meio Ambiente, DMA/CPTEC/INPE – MCT. **E-mail: [fernando@dge.inpe.br](mailto:fernando@dge.inpe.br)**

<sup>3</sup> Pesquisador e Chefe da Divisão de Clima e Meio Ambiente, DMA/CPTEC/INPE - MCT.

**E-mail: [Enio@dge.inpe.br](mailto:Enio@dge.inpe.br)**

<sup>4</sup> Pesquisador Titular AIII do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais, CRS/CIE/INPE - MCT. **E-mail: [njschuch@lacesm.ufsm.br](mailto:njschuch@lacesm.ufsm.br)**