

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SOLAR DO SUL DO BRASIL III

Marcio Ceconi<sup>1</sup> (CRS/INPE – MCT, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)

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

Nelson Jorge Schuch<sup>3</sup> (Co-Orientador - CRS/INPE – MCT)

Enio Bueno Pereira<sup>4</sup> (Co-Orientador - DMA/CPTEC/INPE – MCT)

### RESUMO

O trabalho, desenvolvido no Laboratório de Recursos de Energia Renováveis do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – LRER/CRS/INPE – MCT, representa a continuidade do projeto de Iniciação Científica em andamento desde 2007, que objetiva estudar o potencial de energia solar do Sul do Brasil e analisar a sazonalidade e a influência de variáveis climáticas sobre a incidência de radiação solar em superfície. Na primeira etapa do projeto de pesquisa, as medidas de irradiância solar global e difusa foram integradas ao longo do período de um dia, resultando em valores de irradiação, utilizados para o cálculo dos parâmetros K e Kt, definidos respectivamente como a razão entre a irradiação solar difusa e a irradiação global e entre a irradiação solar global e a irradiação solar incidente no topo da atmosfera. Com dados coletados pelas estações do Projeto SONDA (Sistema de Organização Nacional de Dados Ambientais) instaladas em Brasília – DF, Campo Grande – MS, Florianópolis – SC, Natal – RN, Ourinhos – SP, Palmas – TO, Petrolina – PE e São Martinho da Serra – RS, (SMS), no Observatório Espacial do Sul – OES/CRS/INPE-MCT, foram desenvolvidos modelos matemáticos para cada local, com validade restrita a cada estação, e um modelo matemático global, de âmbito nacional, (ALL), utilizando 70% dos dados disponíveis. Os 30% restantes dos dados coletados foram utilizados na validação dos modelos, realizada através do cálculo dos desvios estatísticos MBE e RMSE. Concomitantemente, calcularam-se os desvios estatísticos entre o modelo de validade local para São Martinho da Serra, referenciado por SMS, e as medidas das outras estações, visto a importância do modelo na etapa anterior do projeto. Nota-se que o modelo SMS não apresenta boa confiabilidade para todo o Território Brasileiro, subestimando as medidas ( $MBE < 0$ ) para as estações de Florianópolis e Natal, ambas localizadas em regiões litorâneas, e superestimando para as outras. O modelo nacional, referenciado por ALL, apresentou baixos desvios estatísticos para todas as estações, porém demonstrou confiabilidade mais reduzida para Natal (MBE de -16,33% e RMSE de 24,2%) e Palmas (MBE de 11,42% e RMSE de 23,48%). De modo geral, em virtude dos baixos desvios estatísticos, o modelo ALL pode ser considerado bem adaptado ao Território Brasileiro. No entanto, em estudos de amplitude regional, é adequado que se utilizem os modelos específicos para cada região.

<sup>1</sup>Aluno do curso de Física Bacharelado da UFSM, vinculado ao LACESM/CT – UFSM

**E-mail:** [ceconi@lacesm.ufsm.br](mailto:ceconi@lacesm.ufsm.br)

<sup>2</sup>Pesquisador da Divisão de Clima e Meio Ambiente - DMA/CPTEC/INPE – MCT

**E-mail:** [fernando.martins@cptec.inpe.br](mailto:fernando.martins@cptec.inpe.br)

<sup>3</sup>Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS/INPE – MCT

**E-mail:** [njschuch@lacesm.ufsm.br](mailto:njschuch@lacesm.ufsm.br)

<sup>4</sup>Pesquisador da Divisão de Clima e Meio Ambiente - DMA/CPTEC/INPE – MCT

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