

ANÁLISE DE DESEMPENHO DO MODELO GL DE ESTIMATIVA DE RADIAÇÃO SOLAR POR SATÉLITE

Amanda Monteiro Galvão¹ (DSA-CPTEC/INPE, Bolsista PIBIC/CNPq)
Juan Carlos Ceballos² (DSA-CPTEC /INPE, Orientador)

RESUMO

O modelo físico GL estima a radiação solar através dos valores de refletância no canal VIS das imagens do satélite GOES para América do Sul, com resolução de 0,04° e dimensão de 1800 por 1800 pixels. São submetidas ao modelo GL todas as imagens disponíveis de cada dia, obtendo-se a integral sobre o período diurno e a correspondente média diária. Este programa roda operacionalmente na DSA/CPTEC desde 2002.

Iniciado em agosto de 2006, o trabalho visa a correção de séries de valores já obtidos, e a validação do modelo físico GL versão 1.2 por comparação com instrumentos solarimétricos de redes de superfície no Brasil e países vizinhos.

A correção mencionada refere-se à calibração do sensor VIS-GOES, corrigindo sua degradação. A tarefa implica em reprocessar a série de GOES12 entre abril 2003 e dezembro 2004, e está em andamento. Uma vez realizada, ficará disponível uma série de 11 anos de radiação solar diária sobre América do Sul.

Em paralelo, elaborou-se um método estatístico para comparar estimativas de satélite e “verdade terrestre”. Foi definida uma lista de locais geográficos na América do Sul, para os quais os dados diários de GL são extraídos. Uma lista complementar contém os dados de instrumentos solarimétricos, contidos em banco de dados na DSA (rede associada ao CBERS) e outras instituições. Foram elaborados programas em Fortran para detectar dados anômalos e comparar os pares de dados satélite/estação restantes. O resultado são arquivos de controle mensal que permitem julgar tanto a qualidade do modelo GL como a situação das estações terrestres. Este resultado permite reportar às instituições responsáveis com informações sobre a qualidade de sua rede e necessidade de manutenção. A análise do modelo para dezembro/2006 e janeiro/2007 incluindo dados de 393 estações de superfície indica que a estimativa por satélite apresenta um viés mensal quase nulo com desvio padrão de 40 W/m² para a radiação solar típica de 200 W/m² (média diária) sobre o Brasil.

O conjunto de processamento está sendo implementado no banco de dados PostGreSQL da DSA/CPTEC. Uma vez instalado, o método permitirá a atualização e a análise automática da série de pelo menos seis anos de dados da radiação da rede solarimétrica brasileira.

¹ Aluno do Curso Ciência da Computação, UNISAL. E-mail: amanda@inpe.br

² Pesquisador da Divisão de Física de Plasma. E-mail: ceballos@inpe.br