

ANÁLISE DA QUALIDADE DE ESTIMATIVA DE RADIAÇÃO SOLAR DO MODELO GL/CPTEC UTILIZANDO IMAGENS SEVIRI-MSG.

Leandro de Oliveira Macedo¹ (FATEC GT/DSA-CPTEC, Bolsista PIBIC/CNPq)
Juan Carlos Ceballos² (DSA-CPTEC/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2008, tem como objetivo o estudo do comportamento do modelo GL de estimativa de radiação solar utilizando imagens geradas pelo satélite MSG. O modelo GL está operacional na DSA/CPTEC desde 2002, e atualmente encontra-se na versão 1.2. A estimativa de radiação solar é feita a partir de imagens do canal 1 geradas pelo sensor VIS do satélite GOES10 e processadas pelo modelo, gerando uma imagem com dimensões de 1800 por 1800 pixels, focalizadas na América do Sul. Baseado em imagens do GOES10, os dados de radiação gerados pelo modelo têm mostrado um bom comportamento estatístico ao se comparar com dados de estações solarimétricas de superfície. Desde o final de 2008, o modelo foi adaptado para processar imagens geradas pelo canal 1 do sensor SEVIRI, presente no satélite MSG. Este sensor apresenta estabilidade no que diz respeito à calibração. Esta adaptação permitiu observar outras áreas da superfície terrestre, e estender o campo de estimativa de radiação, obtendo uma imagem de 1625 por 3250 pixels que agora abrange parte da América do sul, o Oceano Atlântico e dois terços do continente Africano. Para estudar o comportamento desta adaptação do modelo, foi selecionada uma região do globo que pode ser observada pelos dois satélites: América do Sul oriental. Foi realizada uma série de análises, dispostas em três etapas: Na primeira avaliou-se o comportamento do modelo utilizando imagens GOES10 comparadas com dados obtidos de redes de estações; de forma semelhante à primeira, na segunda etapa avaliou-se o comportamento do modelo ao utilizar imagens MSG. Na terceira etapa foram comparados dados pontuais e campos de radiação gerados a partir dos dois satélites, a fim de comparar a coerência dos dois resultados. Os resultados obtidos nas três etapas descritas foram os seguintes: 1) a radiação solar estimada pelo modelo utilizando imagens GOES é coerente com os dados das redes de estações em março de 2009; 2) a radiação solar estimada com imagens MSG representa bem os dados das estações nesse período; 3) os dados de radiação do modelo com imagens GOES são coerentes com os dados de radiação do modelo com imagens MSG. Com efeito, a comparação para dados pontuais (com estações) evidencia uma boa linearidade entre os modelos, embora exista uma diferença sistemática entre os dois resultados; por outro lado, a diferença entre campos de radiação sugere que essa diferença possa atingir 50 W.m⁻² para a irradiância média diária. Uma razão associada a esta diferença pode originar-se na estimativa de refletância dos dois satélites; por isso, um estudo sobre a calibração do sensor VIS dos sensores GOES Imager e MSG SEVIRI (canal VIS) está em andamento. Para isso, estão sendo comparadas imagens do salar de Uyuni (Bolívia), de complexos de nuvens no Atlântico e de um “site” no deserto do Sahara (África).

¹ Aluno do Curso de Tecnologia em Informática, FATEC. E-mail: leandro.macedo@cptec.inpe.br

² Pesquisador da Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais. E-mail: juan.ceballos@cptec.inpe.br