

MODELO GL – APERFEIÇOAMENTO NA ESTIMATIVA DE RADIÇÃO SOLAR À SUPERFÍCIE COM A UTILIZAÇÃO DO GOES–R

Hallan Souza de Jesus¹, Juan Carlos Ceballos¹, Simone M. Sievert¹, Anthony Carlos S. Porfírio¹

¹ Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, CPTEC
hallansouza@gmail.com

Resumo

Esse é um estudo preliminar sendo orientado ao aprimoramento do modelo que realiza estimativas da irradiância solar global à superfície – Modelo GL. Adicionalmente, busca-se realizar uma caracterização da interação entre radiação e nuvens, pois são as componentes atmosféricas com maiores incertezas nas estimativas à superfície. Assim, com a configuração do modelo e a utilização de sensoriamento remoto, tem-se capacidade de realizar ambos os objetivos, devido a consonância com os canais do GOES–R (ABI). A influência das nuvens na radiação solar é obtida de acordo com as propriedades ópticas de nuvens (espessura óptica de nuvem) na equação de transferência radiativa, sendo elas: conteúdo de água líquida (LWC), coeficiente de extinção (Q_{ext}), raio efetivo da nuvem (r_{eff}), densidade da água (h_o) e a distância entre o topo e a base da nuvem. A estimativa é essencial para a agricultura, geração de energia solar, fornecimento de informações aos modelos de circulação geral, como também, estudos climatológicos da variável sobre a América do Sul. O Modelo GL está em operação no Centro de Pesquisas Espaciais e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE, <<http://satelite.cptec.inpe.br/radiacao/>>) e possui 20 anos de banco de dados diários para a América do Sul. Com base no Método de Dois Fluxos, são utilizadas informações dos canais localizados no espectro solar dos satélites geoestacionários (série GOES, podendo ser adaptado ao METEOSAT) e considera-se as bandas de absorção de oxigênio (O₂), ozônio (O₃) e vapor de água (WV). Antes de sua integração espectral, são feitas estimativas nos espectros do ultravioleta (UV, 0.28 – 0.4 μm), visível (VIS, 0.4 – 0.7 μm) e infravermelho próximo (NIR, 0.7 – 2.8 μm). Atualmente, o Modelo GL tem três versões e a mais atualizada inclui informações de propriedades ópticas de aerossóis.