

Totalmente Online - 16 a 19 de novembro de 2020

GT: Sensoriamento Remoto

ESTIMATIVA DA INSOLAÇÃO SOBRE O BRASIL ATRAVÉS DE DADOS DE SATÉLITE: VALIDAÇÃO DO MODELO DO CPTEC/INPE

Maria Lívia L. M. Gava¹, Anthony C. S. Porfírio², Simone M. S. Costa²

RESUMO

A insolação ou brilho solar é o total de horas em que os raios solares atingem diretamente a superfície terrestre e possui grande importância para diversos tipos de aplicação, desde o planejamento agrícola e modelagem hidrológica à estimativa da carga térmica na construção civil. Os principais métodos de registro da insolação são através do uso do heliógrafo ou do pireliômetro. A OMM adota o último como método oficial e define a insolação como o total de horas que a irradiância solar direta ultrapassa 120 W.m^{-2} . Devido a grande variabilidade temporal e espacial da insolação, se faz necessário o emprego de uma rede densa de estações para representar adequadamente as complexas características dessa variável em escala regional. No Brasil, como em diversos outros países, a rede solarimétrica não é suficiente para este fim, de forma que há a necessidade de um método capaz de suprir a carência de cobertura espacial consequente da rede de instrumentos esparsa. Nesse sentido, a estimativa por satélite é uma alternativa capaz de atender a essa demanda. Este trabalho teve como objetivo validar o modelo de estimativa de insolação por satélite desenvolvido pelo CPTEC/INPE, bem como compará-lo a outro produto de insolação por satélite. Para isso foram utilizados dados diários da rede INMET (registro heliográfico), da rede SONDA (registro pireliométrico), e o produto de insolação desenvolvido pela Divisão de Aplicações de Satélites no Monitoramento Climático (CM SAF) para as estações de Florianópolis-SC e Natal-RN, para o ano de 2017. Foram gerados diagramas de dispersão e calculados os principais parâmetros estatísticos. Os resultados da comparação dos dados in situ mostram que para Natal (Florianópolis) a insolação obtida através do pireliômetro apresenta superestimativa (subestimativa) em relação à obtida por heliógrafo. O modelo do CPTEC exibe um desempenho inferior ao do produto desenvolvido pelo CM SAF para a estação de Natal, quando avaliados em relação à rede SONDA (INMET), apresentam erro médio (MBE) e coeficiente de determinação (r^2) igual a -0.98h (-0.95h) e 0.66 (0.74), respectivamente, contra 0.43h (0.56h) e 0.72 (0.82) obtidos para os dados do CMSAF. Em relação à Florianópolis, os produtos obtidos a partir de dados de satélite se assemelham em performance, com MBE igual a 0.3h (-0.02h) e 0.22h (-0.02h) para os dados do CPTEC e CMSAF, respectivamente, quando avaliados em função da rede SONDA (INMET). A análise sugere que o modelo do CPTEC, para a estação do Nordeste, tende a subestimar a insolação para valores altos (> 8 horas), mas não exibe esta característica para a estação do Sul. Os resultados estatísticos obtidos confirmam boa concordância do modelo do CPTEC às observações in situ, com MBE e R^2 comparável a de outro produto de insolação por satélite.

PALAVRAS-CHAVE: Insolação, Sensoriamento Remoto, Validação, CPTEC, CMSAF.

¹PGMET/INPE

² DSA/CPTEC/INPE