

UM MODELO PARAMETRIZADO PARA ESTIMATIVA DA
RADIÇÃO SOLAR GLOBAL E SUAS COMPONENTES

Paulo R. P. Foster

Jesus Marden dos Santos

Ministério da Ciência e Tecnologia

Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE

Caixa Postal 515

12201 - São José dos Campos, SP - Brasil

RESUMO

A enorme importância que representa a quantidade de energia recebida do Sol tem norteado, recentemente, um incremento nos estudos para o melhor conhecimento da sua disponibilidade. Não existe uma única solução para a utilização da radiação solar, desde que as necessidades locais dependem das condições de clima, da estrutura social, do desenvolvimento tecnológico e da disponibilidade de materiais e técnicos. Sem dúvida a energia solar é uma fonte imensa quando comparada com as fontes de energia convencionais. Para a solução dos problemas presentes e do futuro os esforços devem ser dirigidos no sentido de se iniciar a coleta e a estimativa dos dados de radiação solar global e de suas componentes com alta resolução local e temporal. Neste trabalho, os autores desenvolvem um modelo semi-empírico para a estimativa da radiação solar global diária e as componentes de radiação direta e difusa. No modelo são usadas parametrizações para o espalhamento de Rayleigh e Mie e para a absorção devida ao dióxido de

carbono, vapor d' água, ozônio e oxigênio. No modelo são ainda considerados os fluxos devidos à absorção e espalhamento por aerossóis e nuvens. Os dados de entrada do modelo são variáveis meteorológicas observadas em estações meteorológicas de superfície tais como: pressão atmosférica, temperatura do ar, umidade relativa, visibilidade horizontal e observações do tipo predominante de nuvens e da cobertura do céu. O modelo foi avaliado e testado para sete cidades brasileiras, mostrando um erro relativo menor do que a precisão do piranômetro (5%).