

Caracterização da radiação de onda longa na cidade de São Paulo -

Modelagem empírica e descrição observacional

Eduardo W. Bárbaro¹; Amauri P. Oliveira¹; Jacyra Soares¹; Marija Z. Božnar²; Primož Mlakar²

¹ Instituto de Astronomia Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, São Paulo

² MEIS Environmental Consulting d.o.o., Ljubljana, Eslovênia

1. Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo descrever a evolução diurna da radiação de onda longa (ROL) na cidade de São Paulo. O trabalho também examina a performance de 10 modelos empíricos de estimativa de ROL (Niemelä *et al.*) para reproduzir o ciclo diurno da emissão de onda longa da atmosfera.

2. Materiais e Métodos

Este trabalho é baseado em valores médios, (5 minutos) de ROL, temperatura e umidade relativa, observados simultaneamente de 1997 a 2006 na plataforma micrometeorológica do IAG-USP. A técnica de redes neurais foi aplicada para corrigir o efeito de emissão do domo do pirgeômetro, (instrumento que mede ROL) e uma filtragem foi realizada para a remoção de dados espúrios. As médias mensais encontradas foram comparadas com as do projeto SRB-NASA (Gupta *et al.*). A evolução da emissão de onda longa a cada 5 minutos para os dias de céu claro foi estimada utilizando 10 formulações e comparada com os valores observados.

3. Resultados e Discussão

A técnica de redes neurais corrigiu os efeitos de emissão da cúpula do pirgeômetro em aproximadamente 15 Wm^{-2} . As médias mensais de radiação de onda longa apresentaram resultados compatíveis com os do projeto SRB-NASA. Todos os modelos empíricos superestimam a ROL e apresentam melhor desempenho na parte da noite.

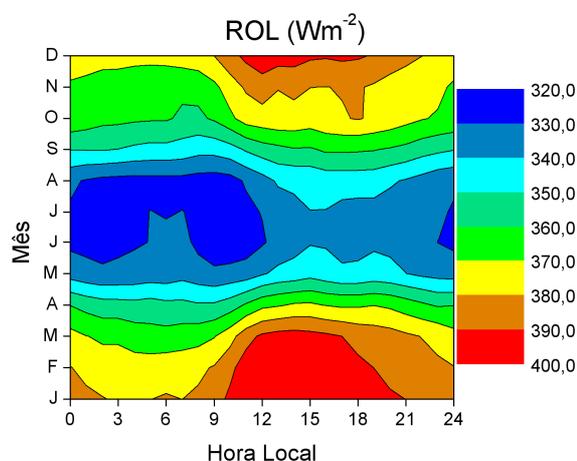


Figura 1: ROL observada em função da hora local e do mês.

4. Conclusão

A técnica de redes neurais mostrou-se bastante funcional na correção da emissão do domo do pirgeômetro. Os dados da NASA confirmam a qualidade das observações. O modelo de Brunt apresentou o melhor desempenho, com menores MBE, RMSE e maior d-Willmott.

5. Referências Bibliográficas

- Niemelä, N., P.Räisänen, H.Savijärvi, 2001: Comparison of surface radiative flux parameterizations Part I: Longwave radiation. *Atmos. Res.*, **58**, 1-18
- Gupta, S.K., N.Ritchey, A.Wilber, C.Whitlock, G.Gibson, P.Stackhouse, 1998: A Climatology of surface radiation budget derived from satellite data. *Journal of Climate*, **12**, 2691-2709