

José Aparecido Torsani  
Fausto Carlos de Almeida

Este trabalho apresenta um modelo físico para previsão de temperatura noturna que está sendo implementado no Departamento de Meteorologia do Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE, e que será utilizado no sistema de monitoramento e previsão de geada por satélite.

Ele foi inicialmente sugerido por Sutherland (1980) para utilização na Flórida, USA. Preve o campo de temperatura com algumas horas de antecedência, tempo suficiente para alertar os agricultores a acionarem esquemas de proteção contra uma geada iminente. O modelo está sendo calibrado para se tornar operacional em algumas localidades, no estado do Rio Grande do Sul, escolhidas como estações-chave.

Ele é governado por três equações (equação da condução de calor, no subsolo; equação do balanço de energia, na superfície e a equação para o comportamento da temperatura na camada de ar).

Para tanto são necessários os seguintes dados de entrada:

- a) temperaturas do subsolo (10 e 50cm);
- b) temperatura da superfície;
- c) temperatura do ar (1,5 m);
- d) velocidade e direção do vento (2,0-5,0 e 10,0m);
- e) saldo de radiação.

À partir dos dados de entrada são calculados os fluxos de calor, que governam os mecanismos de variação das temperaturas com o tempo; e as temperaturas são então extrapoladas através de procedimentos numéricos. Para o nosso caso, foram utilizados  $\Delta Z = 1\text{cm}$  e  $\Delta T = 1\text{min}$ .

Futuramente este modelo servirá como base para dirigir um outro modelo espacial-estatístico, baseado em correlações obtidas a partir dos dados históricos, o qual servirá para definir regiões homogêneas de comportamento de temperatura. Isto possibilitará a elaboração de um mapa termico e/ou uma imagem simulada do campo de temperatura, com algumas horas de antecedência.

Por outro lado, com a obtenção das imagens de satélite de hora em hora, estas serão utilizadas para comparação com os dados obtidos pelo modelo, em alguns pontos de referência (verdade terrestre), afim de melhorar a capacidade de previsão e monitoramento do modelo.

O modelo é rodado tanto no sistema B-6800 (de grande porte) como no minicomputador Sisco MB-8000.