

Técnicas de parametrizações de modelos de física de nuvens.

O Convective and Stratiform technique (CST) é uma técnica de estimativa de precipitação no infravermelho mais conhecida que obtém resultados sobre sistemas convectivos.

O CST é baseado no trabalho descrito por Adler e Negri (1988), no qual utilizou resultados de um modelo de física de nuvens de 1D de Adler e Mack (1984). Naquele estudo, Adler e Mack analisaram as mudanças de temperatura do topo de nuvem com taxa de precipitação para nuvens na Flórida e Oklahoma.

O CST pode ser descrito como:

- Utiliza-se um radar de sondagem representativa em um modelo de física de nuvem 1D;
- Calcula-se a temperatura de brilho correspondente à taxa de precipitação;
- Calcula-se a relação entre temperatura de brilho e área de precipitação.

- Nas imagens de Satélite:
 - Encontra-se um nuvem definida por T_b como um threshold (258K);
 - Encontra-se o mínimo e faz-se uma máscara para remover o cirrus (isto se faz através do cálculo do gradiente entre 9 pixels, baseado na simulação do modelo e inspeção manual para a identificação de cirrus);
 - As regiões de mínimos são consideradas convectivas;
 - Na região vizinha do mínimo (80km) é calculada a temperatura mais frequente (T_{modal}). Esta temperatura representa a temperatura do anvil. Estas temperaturas são utilizadas como o threshold para precipitação estratiforme;

- O modelo 1D define a taxa de precipitação e a respectiva área:
 - No centro do pixel mais frio, começa-se a assinalar o pixel convectivo e de um modo espiral em volta deste ponto começa-se a assinalar os pixels convectivos até que a fração convectiva esteja completa;
 - Finalmente as temperaturas mais frias que a temperatura do anvil (estratiforme) que não recebem classificação convectiva são assinaladas como estratiforme e recebem uma taxa de precipitação de 2mm/h.

Adler, R.F. and R.A. Mack (1984): Thunderstorm cloud height-rainfall rate relations for use with satellite rainfall estimation techniques, *J. Climate Appl. Meteorol.*, 23, 280-296.

Adler, R.F. and A.J. Negri (1988), A satellite infrared technique to estimate tropical convective and stratiform rainfall, *J. Appl. Meteorol.*, 27, 30-51.