

## F.5 METEOROLOGIA

**01-F.5** UTILIZAÇÃO DO PACOTE 'SAS' (STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM) NO ARMAZENAMENTO E RECUPERAÇÃO DE DADOS AGROMETEOROLÓGICOS. Luiz Carlos Eduardo Milde (Divisão de Climatologia, Centro de Pesquisas do Cacau, CEPLAC, Bahia).

As informações sobre ocorrência de precipitação são importantes, para o acompanhamento da evolução das condições de disponibilidade de água para as culturas. No Sudeste da Bahia, a CEPLAC possui uma rede de 53 pluviômetros instalados em municípios onde ela presta assistência técnica. Diariamente são anotados os totais de precipitação ocorridos e transcritos para um 'Boletim Pluviométrico'. Esse boletim é próprio para digitação e logo seja recebido na Divisão de Climatologia.

Os dados são digitados em uma tela preparada com a utilização do 'SAS-full screen'. Ela é gerada com a formatação de um arquivo vazio e editada com a utilização do procedimento de edição (PROC FSEDIT). O dado digitado passa a fazer parte de um arquivo que é membro de uma biblioteca. Os nomes são dados pelo usuário. As correções podem ser efetuadas sobre o mesmo campo em que originalmente o dado foi digitado. O acesso a essas informações é feito com a utilização de outra parte do pacote 'SAS' que possibilita tanto a simples recuperação da informação quanto o manuseio da mesma com a utilização de toda a potência do software na área de estatística, disponível com a utilização de poucos comandos. A rápida obtenção dos relatórios torna possível, então, a tomada de decisões com base na análise dos dados de precipitação armazenados.

**02-F.5** MÉTODO DE BUDYKO MODIFICADO PARA O CÁLCULO DAS COMPONENTES DO BALANÇO DE ENERGIA E DE ÁGUA DA SUPERFÍCIE (Rute Maria Bevilaqua Rodrigues\* e José Carlos Rodrigues - Departamento de Física, Universidade Estadual de Londrina)

O método de Budyko para o balanço de energia e de água da superfície permite obter, além da taxa mensal de evaporação, também a de água percolada, de armazenagem de água no solo, da taxa de radiação líquida, do fluxo de calor sensível e da temperatura da superfície. Essas grandezas permitem calcular outras grandezas derivadas, como índices de secura do solo, úteis para aplicações na agricultura.

O método original, por razões práticas, supõe a taxa de variação anual nula para o armazenamento de água no solo, o que nem sempre é verdade.

Nosso trabalho propõe encadear anos sucessivos, permitindo a previsão de acumulação (ou deficiência) de água no solo para anos mais úmidos (ou secos), permitindo um cálculo mais realista. Um índice de secura calculado por esse método, nos permitiu obter resultados consistentes com o do índice de Palmer, que utiliza métodos empíricos para a determinação dos termos dos balanços. (\*CAPES)

**03-F.5** PENETRAÇÃO MERIDIONAL DE SISTEMAS FRONTAIS NA AMÉRICA DO SUL EM RELAÇÃO À ORGANIZAÇÃO DE CONVECÇÃO NA AMAZÔNIA. Alda Santos de Oliveira e Carlos Afonso Nobre (Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq). Investigou-se a penetração de sistemas frontais das latitudes médias nos trópicos e desenvolveu-se uma climatologia da atividade frontal na América do Sul, com base em cinco anos de imagens do satélite GOES. Tal climatologia revelou um grande número de eventos que apresentavam bandas de nuvens convectivas sobre o continente, com orientação noroeste-sudeste, aparentemente associadas e movendo-se em concordância com os sistemas frontais a leste para os meses de primavera, verão e outono. Durante o inverno, sistemas frontais raramente organizaram convecção na Amazônia. A posição preferencial dos

sistemas frontais, e das bandas de nuvens convectivas associadas a oeste-noroeste, contribui para a explicação do máximo relativo de precipitação anual que se estende da parte ocidental da Amazônia em direção à Região Sudeste do Brasil e daí para o Atlântico Sul. O estudo sinótico da passagem de um sistema frontal no período de 29/abril a 06/maio/1980 indicou que a intensificação e a progressão para leste-nordesta do cavado dos altos níveis, associado com o sistema frontal, estava provavelmente relacionada com o aumento da atividade convectiva sobre o Brasil Central e Amazônia. Observou-se, para este caso, um deslocamento para nordeste da banda de precipitação convectiva máxima do Centro-Oeste do Brasil em direção à Amazônia Oriental, acompanhando a progressão do sistema frontal.

## 04-F.5

UM ESTUDO DO PERFIL TÉRMICO DENTRO DA FLORESTA AMAZÔNICA DE TERRA FIRME. Leonardo Deane de Abreu Sã, Antonio Ocimar Manzi, Luiz Carlos Baldicero Molion (Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq) e Romísio B. André (Universidade Estadual Paulista - UNESP).

Estudam-se as variações ao longo do dia dos perfis de temperatura no interior da copa da Floresta Amazônica. Comparam-se as situações em que não houve chuva durante horas seguidas com aquelas que se verificam após períodos com precipitação. Utilizam-se dados obtidos durante a campanha intensiva referente à estação seca de 1984 do Experimento Micrometeorológico na Região Amazônica, a qual se realizou na Reserva Ducke situada a 25 km da cidade de Manaus.

## 05-F.5

A UTILIZAÇÃO DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS DERIVADAS NA ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA. Fausto Carlos de Almeida e Leonardo Deane de Abreu Sã (Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq).

Estuda-se o desempenho de variáveis derivadas da precipitação e de horas de brilho solar em modelo de previsão da produtividade agrícola, baseado no método dos períodos críticos elaborado por Celaschi e Almeida (Celaschi, W.; Almeida, F.C. Um modelo para estimar a produtividade do milho no Estado de São Paulo. II Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, Pelotas, 1981) e Celaschi (Celaschi, W. Um modelo para estimação do rendimento do milho aplicado ao Estado de São Paulo. Tese de Mestrado. INPE-2658-TDL/118, 1983) e modificado por Sã e Almeida (Sã, L.D. de A.; Almeida, F.C. de. Variáveis derivadas na estimativa da produtividade agrícola. III Congresso Brasileiro de Meteorologia - CETEC - Belo Horizonte, 1984). Processam-se dados meteorológicos diários reagrupados em médias móveis corrigidas a 10 dias para levar em conta as interações solo/planta/atmosfera, os quais são utilizados na previsão da produtividade agrícola de milho para as DIRAS (Divisões Regionais Agrícolas) de Campinas, São José do Rio Preto, Bauru e Ribeirão Preto, situadas no Estado de São Paulo. Faz-se uma comparação entre os resultados obtidos por Celaschi (Celaschi, W. Um modelo para estimação do rendimento do milho aplicado ao Estado de São Paulo. Tese de Mestrado. INPE-2658-TDL/118, 1983), baseados na utilização das variáveis de precipitação e temperatura com os alcançados neste estudo. Calculam-se os erros dos resultados destes dois procedimentos em comparação com os dados de rendimento agrícola publicado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) de São Paulo.

## 06-F.5

DISTRIBUIÇÃO DE GOTAS DE CHUVA PARA BAURU, SP. Maurício de Agostinho Antonio (Instituto de Pesquisas Meteorológicas, Fundação Educacional de Bauru).

Durante o verão de 84-85, um distrômetro (RD-69) foi utilizado para registro das distribuições por diâmetro de gotas das precipitações que atingiram a superfície em Bauru, SP. Estes são alguns resultados obtidos entre 12 de janeiro - 15 de fevereiro de 1985. Nesse período registrou-se a maioria das precipitações ocorridas, sendo que as mais significativas foram de natureza convectiva. No distrômetro (50 cm<sup>2</sup>) os dados foram integrados em intervalos de 1 minuto, em 20 classes de diâmetro, desde de 0,3 mm a valores superiores a 5,0 mm. No mesmo período, esteve instalado um pluviômetro de sifão próximo do distrômetro e seus registros diários, com resolução de 5 minutos foram usados para comparações. Os valores de intensidade e de total de precipitação calculados com os dados distrométricos apresentaram boa correlação com aqueles obtidos pelo pluviômetro. Os valores de Z e R calculados com dados do distrômetro, foram correlacionados para tempestades individuais dos dias 15 de janeiro, 10 e 14 de fevereiro e as equações Z-R encontradas foram, respectivamente  $Z = 316 R^{1,35}$ ;  $Z = 513 R^{1,23}$ ;  $Z = 575 R^{1,37}$ , distintas daquela apresentada por Marshall e Palmer (1948),  $Z = 200 R^{1,6}$ , considerada representativa de duas tempestades ocorridas em Bauru no verão 82-83, medidas por Massambani e Roux (1984). As relações obtidas em 10 e 14 de fevereiro aproximam-se daquela apresentada por Calheiros (1982) para uma relação Z-R climatológica, calculada com dados de radar e pluviômetro no anel 14,7 - 39,9 km do radar e com dados integrados em células individuais de 16 km<sup>2</sup>, das 06:00 às 24:00 H, de outubro de 81 a março de 82:  $Z = 544 R^{1,39}$ . Também, é interessante observar a semelhança entre a relação do dia 15 de janeiro e aquelas calculadas por Jorgensen e Willis (1982) na análise de distribuições verificadas em furacões onde se obteve, por exemplo (Frederic em 1979):  $Z = 313,6 R^{1,379}$  (altitude de 450 m) e  $Z = 300,5 R^{1,383}$  (bandas de chuvas). Esse trabalho visa caracterizar as tempestades de verão que ocorrem na área central do Estado de São Paulo.