

COMPORTAMENTO DO PERÍODO CHUVOSO NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Rosandro Boligon Minuzzi¹, Juliana Carvalho Figueiredo², Gilberto Chohaku Sedyama³

ABSTRACT – In this work, the behavior of the precipitation during the rainy period (RP) over the Rio Paraíba do Sul watershed basin was studied. The beginning, the ending and the duration of the rainy periods were determined, and total amount of precipitation of those periods, as well as. From 26 rainfall stations used in the study, three were selected to calculate the cumulative probabilities distributions from November thru February. The results indicate that over Rio Paraíba do Sul watershed basin, the beginning of the rainy period is later during the year. The duration of RP was smaller and consequently it resulted in smaller amounts of precipitation. The largest value in the precipitation amount was found to be located close to the city of Resende. There was a probability of 50% that rains at least 140 mm in the area of Caçapava and 200 mm in the area of Desterro de Melo. At Bananal and Caçapava the monthly precipitations did not reach 500 mm.

INTRODUÇÃO

A precipitação é uma das principais variáveis explicativas em um estudo de regionalização hidrológica, tendo influência direta no comportamento da vazão de um curso d'água, tanto das vazões extremas, quanto da própria vazão média de longo período (Baena, 2002).

Para o gerenciamento adequado do potencial hídrico disponível no Brasil, Ibiapina et al. (1999) destacam que é fundamental conhecer o comportamento dos rios, seus regimes de variação de vazões, assim como os regimes pluviométricos das bacias hidrográficas, considerando as suas distribuições espaciais e temporais.

A bacia do rio Paraíba do Sul abrange uma área de aproximadamente 57.000km². Essa região apresenta uma economia voltada para o ecoturismo, pecuária e cultivos agrícolas como o café, a batata, o feijão, a banana e cultura de citrus, tornando-se de fundamental importância o conhecimento da distribuição das chuvas para que haja um melhor planejamento dessas atividades.

Assim, diante dessas considerações, neste trabalho objetiva-se estudar o comportamento da precipitação mensal durante o período chuvoso (novembro a fevereiro) da bacia do rio Paraíba do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados dados diários de precipitação (mm) de 26 estações pertencentes à Agência Nacional de Águas (ANA) e ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), localizadas na bacia do rio Paraíba do Sul, que abrange os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Figura 1), sendo todas consideradas homogêneas, após a realização do teste de seqüência. A série de dados envolveu o período de 1950 a 2000.

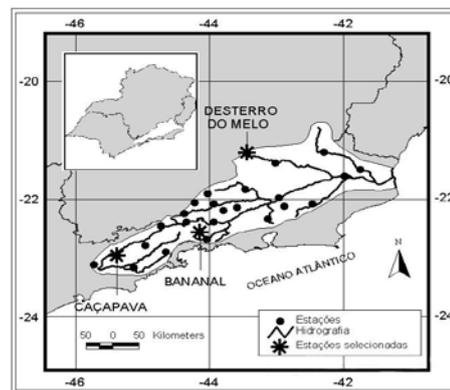


Figura 1. Localização das estações na região em estudo.

As datas inicial e final do período chuvoso (IPC e FPC, respectivamente) foram determinadas conforme critério utilizado por Sansigolo (1989), no qual, o seu início consta como sendo o primeiro dia, após uma data específica, no caso 1º de setembro, que teve a primeira ocorrência de uma quantidade mínima de 20 mm de chuva totalizada em um ou dois dias seguidos, desde que tenha ocorrido pelo menos um dia de chuva em cada período de dez dias durante os próximos 30 dias. Foi considerado como 'não satisfeito' o IPC que não atendeu às exigências até o dia 1º de março e como dia chuvoso, aquele em que ocorreu uma precipitação de pelo menos 1mm, pois, uma lâmina de precipitação menor do que essa geralmente não infiltra no solo. Para o FPC, considerou-se o primeiro dia de um período seco com pelo menos 15 dias de duração, que termina após o dia 15 de março.

Para o estudo das distribuições de probabilidades cumulativas, foram selecionadas três estações com maior número de períodos chuvosos e de melhor abrangência na região da Bacia, estando essas localizadas, conforme indicadas na Figura 1, bem como, seus totais médios mensais para o período novembro a fevereiro (Figura 2).

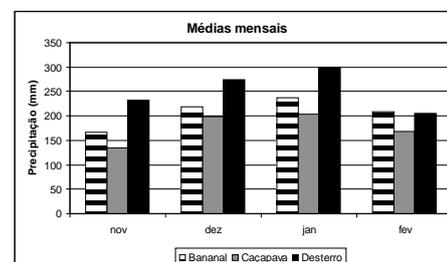


Figura 2. Totais médios mensais para o período novembro a fevereiro.

Para a geração dos mapas temáticos foi utilizado o software *ArcView GIS 3.2a*, por meio de seu interpolador Spline.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

¹ Meteorologista, Doutorando em Meteorologia Agrícola, UFV – CNPq. E-mail: rbminuzzi@hotmail.com

² Graduanda em Engenharia Ambiental, UFV. E-mail: jcapitu@yahoo.com.br

³ Eng. Agrônomo, Pós-Doutor em Eng. Agrícola, Purdue University. Prof. Titular, UFV. E-mail: g.sedyama@ufv.br

A Figura 3 mostra os valores médios do IPC, onde percebe-se que o período chuvoso (PC) tarda em iniciar na região litorânea da Bacia. Situação oposta ocorre na área da Bacia que divide os estados de São Paulo e Minas Gerais, onde o PC inicia em média entre os dias 21 e 28 de setembro.

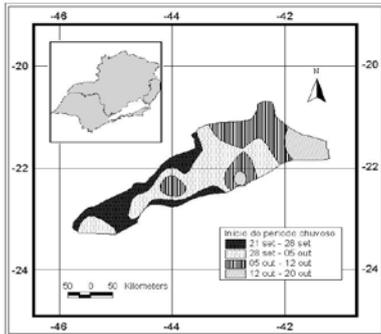


Figura 3. Datas de início do período chuvoso.

A DPC tende a aumentar na região do Baixo ao Alto do Paraíba do Sul, sendo que, na maior parte da Bacia, o PC dura em média de 178 a 211 dias (Figura 4).

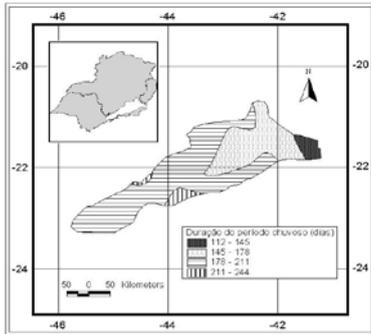


Figura 4. Duração do período chuvoso.

O início tardio e a duração menor do PC no Alto do Paraíba do Sul, resulta em menores quantidades de precipitação na região, com valores de 471 a 941mm. Porém, duas áreas localizadas no Vale do Paraíba também possuem pequenos valores de precipitação (Figura 5). A área com maiores valores é devido a estação com a maior altitude, a de Resende, localizada a 1460 metros, chovendo em média de 1879 a 2349 mm.

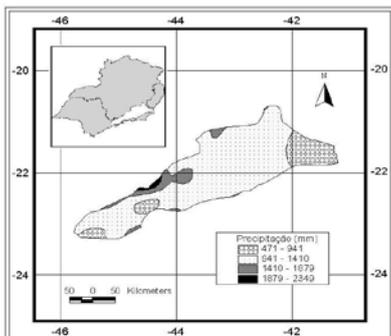


Figura 5. Quantidade de precipitação durante o período chuvoso.

A Figura 6 mostra que para o mês de novembro em Caçapava, há probabilidade de 31,63% de chover mais que 150 mm e aproximadamente 69% de probabilidade que chova a mesma quantidade no mês de dezembro. Baseado nos valores médios para os

meses de dezembro e janeiro (199 e 203 mm, respectivamente - Fig. 2), vê-se que, a probabilidade de que a precipitação seja maior ou igual aos referidos valores é de aproximadamente 50%.

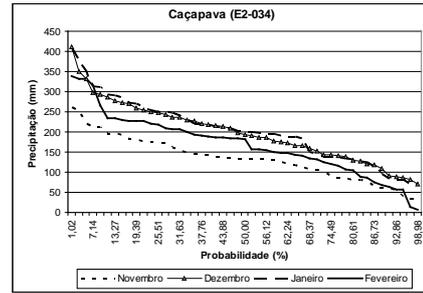


Figura 6. Distribuição cumulativa da chuva em Caçapava.

A estação de Desterro do Melo, localizada em Minas Gerais, apresentou, para o mês de janeiro, a maior precipitação dentre as estações escolhidas (Figura 7). Há uma probabilidade de 13,25% aproximadamente de chover mais que 500 mm.

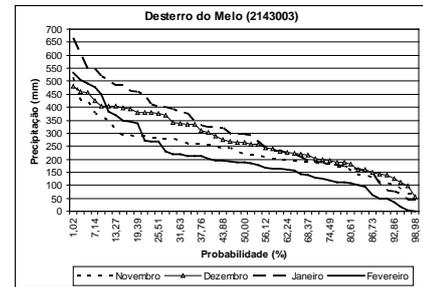


Figura 7. Distribuição cumulativa da chuva em Desterro do Melo.

Já na estação de Bananal a probabilidade de chover acima de 500mm é pouco provável (Figura 8). As menores quantidades de precipitação ocorrem no mês de novembro, onde a probabilidade de chover acima da média é de aproximadamente 50%.

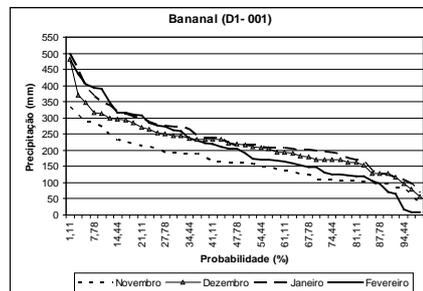


Figura 8. Distribuição cumulativa da chuva em Bananal.

REFERÊNCIAS

Baena, L. G. N. Regionalização e vazões para a bacia do rio Paraíba do Sul, a montante de Volta Redonda, a partir de modelo digital de elevação hidrologicamente consistente. Viçosa: UFV, 2002, 135p. Tese de mestrado.

Ibiapina, A. V. et al. Evolução da hidrometria no Brasil. In: Freitas, M. A. V. (Org). O estado das águas no Brasil. Brasília, DF: ANEEL, SIH; MMA, SRH:MME, 1999.

Sansigolo, A.S. Variabilidade interanual da estação chuvosa em São Paulo. Climanálise, v.4, p.40, 1989.