

ESTIMATIVA DOS VOLUMES DOS PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DA PARAÍBA A PARTIR DE PREVISÕES CLIMÁTICAS DE CENTROS DE PREVISÃO INTERNACIONAIS : Parte 2

Alana de Lima Pontes¹, Manoel F. Gomes Filho²

ABSTRACT - This work intend to carry out an estimate of the volumes of main water reservoir of the Paraíba (Boqueirão and Coremas) through climatic forecasts supplied by the *International Research Institute for Climate Prediction (IRI)*. These data supply a seasonal precipitation forecast for the rainy season (February, March, April and May) for the year of 2003, in the area of the Sertão of Paraíba. It is made an estimate of the total water capacity that the reservoir would have if that forecast would be true. As the year of 2003 was considered a normal year, it is probable that the total capacity of storage of the water reservoirs of Boqueirão and Coremas were in accordance with the foreseen average category (54% and 96%, respectively) in the beginning July (final of the rainy season), taking in consideration the most recent forecast.

INTRODUÇÃO

A região tropical é geralmente definida, como a área em volta do globo terrestre compreendida pelos paralelos de 23° 27' de latitude norte e sul, chamados Trópicos de Câncer e Capricórnio, respectivamente. Essa região, devido às peculiaridades inerentes à sua localização, tais como maior quantidade de energia disponível, temperaturas maiores e grandes teores de umidade no ar, deveria ser uma região de clima úmido, com precipitações abundantes, favorável ao surgimento de grandes florestas.

Este é o caso do nordeste da América do Sul, onde está localizada a Região Nordeste do Brasil – NEB. Esta região apresenta, em sua quase totalidade, clima semi-árido, com uma grande variabilidade na distribuição da precipitação, tanto em escala espacial como temporal. Os problemas relacionados com essa variabilidade na distribuição das chuvas, tais como estiagens prolongadas ou chuvas muito intensas, causam sérios transtornos nessa área que é densamente povoada (Kane, 1997; Kousky, 1980).

Este trabalho tem por objetivo realizar uma estimativa dos volumes dos principais açudes da Paraíba (Boqueirão e Coremas) a partir de previsões climáticas de centros de previsão mundiais para o período chuvoso de cada ano. Uma vez de posse dessa previsão para um determinado ano, aplicá-la para as principais bacias, por exemplo, a do rio Piancó que alimenta o Açude Coremas, fazendo-se uma estimativa do total de água que seria escoado para o reservatório caso essa previsão se concretizasse para a quadra mais chuvosa do ano na área do sertão da Paraíba, quais sejam; fevereiro, março, abril e maio.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada a previsão estatística do *International Research Institute – IRI* da Universidade de Columbia de Nova York, que forneceu a provável situação de precipitação para os meses mais chuvosos

no Nordeste, os quais são: Fevereiro, Março, Abril e Maio.

Assim como também o método (Croley, 1996; Galvão, 1999) que realiza a previsão utilizando os dados de precipitação e vazão na bacia hidrográfica registrados em anos anteriores Esta previsão refere-se a toda a região “norte do Nordeste”, destacada no mapa da Figura-1, que tem cerca de 500 mil km².

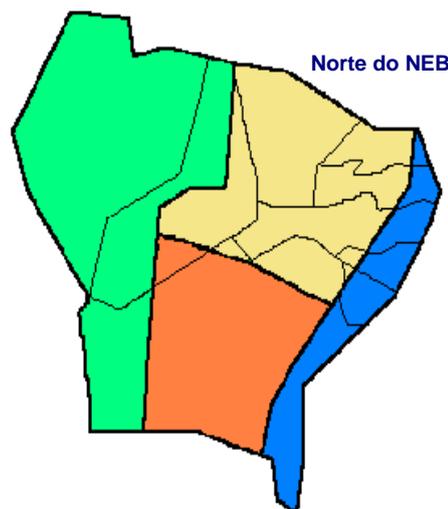


Figura 1. Representação esquemática da área para a qual esta sendo feita a previsão sazonal. (Galvão, 1999).

Foi utilizada uma série de dados disponíveis do período de (1963 a 1983). Deste modo, as precipitações foram classificadas em ordem crescente e divididas em três classes, cada classe com sete anos distribuídos em categorias seco, normal e chuvoso, sendo os anos considerados secos de (1969 a 1963), os anos normais de (1972 a 1966) e os anos chuvosos de (1964 a 1974), como visto na Tabela-1.

Os volumes associados às precipitações dos anos dessas classes foram organizados como mínimo previsto, médio previsto e máximo previsto. O volume armazenado para o final do mês de julho, foi obtido através da análise de frequência estatística, onde cada simulação é ponderada de acordo com a previsão da probabilidade de chuvas associadas àquele tipo de ano (no caso 2003), em porcentagem.

Assim, de acordo com a previsão sazonal do *International Research Institute for Climate Prediction (IRI)*, divulgada para os meses de fevereiro, março e abril de 2003 para o norte do nordeste do Brasil, simula-se com os dados de cada um dos anos passados, o volume armazenado no reservatório no final do mês de julho (quando a estação chuvosa terá terminado), de acordo com comportamento daquele ano em termos das categorias citadas acima.

¹ Instituto de Astronomia Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), Bolsistas de pós-graduação da FAPESP, Universidade de São Paulo, Brazil. E-mail: alana@master.iag.usp.br.

² Dr. Prof. Departamento de Ciências Atmosféricas, DCA, CCT, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB. E-Mail: mano@dca.ufcg.edu.br.

Tabela 1. Dados de precipitações e volumes de uma série de dados referente aos anos de 1963 a 1983 para a obtenção da previsão do ano de 2003.

Ano	Tipo de Ano	Precipitação (Fevereiro-Maio)	Volume no Início de Julho
1979	Seco	137,7	122.215.202
1970	Seco	168,2	122.155.133
1980	Seco	188,5	134.641.990
1982	Seco	189,1	128.527.736
1983	Seco	191,9	122.215.202
1973	Seco	215,5	133.332.495
1963	Seco	219,0	154.224.713
1972	Normal	232,2	122.215.202
1971	Normal	248,0	254.895.132
1976	Normal	250,3	122.215.202
1969	Normal	258,2	167.697.065
1965	Normal	259,7	278.425.091
1975	Normal	275,1	151.857.007
1966	Normal	299,0	298.225.139
1964	Chuvoso	315,2	163.283.586
1967	Chuvoso	338,0	247.062.446
1981	Chuvoso	360,9	435.127.477
1968	Chuvoso	373,3	330.772.915
1977	Chuvoso	436,3	450.421.552
1978	Chuvoso	460,8	344.797.322
1974	Chuvoso	488,7	445.601.836

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para o volume armazenado no início de julho 2003, para os açudes de Boqueirão e Coremas, baseando-se na série de aflúncias disponível, de 1963 a 1983 (Tabela-1), e considerando as previsões de chuva para este ano, é provável que o volume armazenado no Açude de Boqueirão e no Açude de Coremas, de acordo com a previsão sazonal do IRI (Figura não mostrada), divulgada para os meses de fevereiro, março e abril do ano de 2003 e elaborada com dados de janeiro do mesmo ano, é provável que de acordo com a categoria médio previsto, no início de julho esteja em torno de 33% e 85% de suas capacidades totais de armazenamento, respectivamente.

Assim, de acordo com a previsão divulgada para março, abril e maio do ano de 2003, elaborada com dados de fevereiro do mesmo ano (Figura não mostrada), é provável que o volume armazenado no Açude Boqueirão e no Açude de Coremas esteja, de acordo com a categoria médio previsto, em torno de 38% e 93% de suas capacidades, respectivamente.

E finalmente, segundo a previsão divulgada para abril, maio e junho do ano de 2003, elaborada com dados de março do mesmo ano (Figura-2) é provável que o volume armazenado no Açude Boqueirão e no Açude de Coremas esteja, de acordo com a categoria médio previsto, em torno de 54% e 96% de suas capacidades totais de armazenamento, respectivamente. Isto, se as condições de uso da água permanecerem, ao longo do ano, como atualmente. Caso a irrigação clandestina nas margens do Açude seja controlada, o volume armazenado será maior. (Galvão, 1999)

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation April-May-June 2003 made March 2003

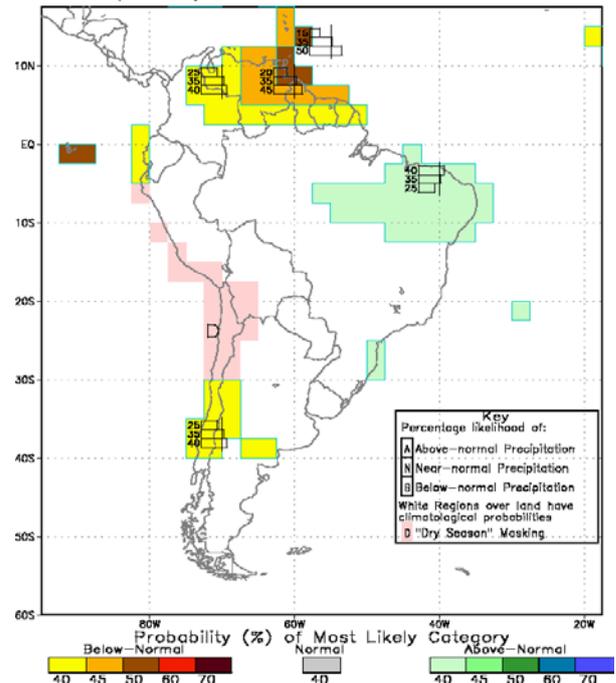


Figura 2. Previsão da precipitação sazonal realizada para a América do Sul pelo IRI, para os meses de abril, maio e junho do ano de 2003 elaborada com dados do mês de março do mesmo ano. Mostrando que para aquela região a previsão estatística, seria de 40% das chuvas estarem acima da média, 35% de serem na média, e 25% de chances de serem abaixo da média.

REFERÊNCIAS

- Croley, T. E. 1996. Using NOAA's new climate outlooks in operational hydrology. *Journal of Hydrologic Engineering*, New York, v.1, n.3, p.93-102, 1996.
- Galvão, C. O. Aplicabilidade em recursos hídricos da previsão de longo prazo no Nordeste do Brasil. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado, 153p, 1999.
- Kane, R. P. : Prediction of drought in NE BRAZIL: role of ENSO and use of periodicities. *International Journal of Climatology*, 17, 655 – 665, 1997.
- Kousky, V. E. : Diurnal rainfall variation in Northeast Brazil, *Monthly Weather Review* 108, 488 – 498, 1980.