

## ANÁLISE CLIMÁTICA DO PÓLO PETROLINA-PE/JUAZEIRO-BA

Antônio Heriberto de Castro TEIXEIRA<sup>1</sup> & Wayka Preston Leite Batista da COSTA<sup>2</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

O clima da região que compreende o pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA é do tipo BSw<sup>h</sup>, segundo a classificação de Köeppen, correspondendo a uma região climaticamente árida.

O principal período da estação chuvosa do Semi-Árido nordestino estende-se de fevereiro a maio.

A homogeneidade térmica contrasta fortemente com a heterogeneidade espacial e temporal do regime pluviométrico no pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA.

Para se ter uma idéia mais aproximada das reais disponibilidades de água da região, torna-se necessária a realização do balanço hídrico. O balanço hídrico climático é um método climatológico introduzido por Thornthwaite & Mather (1955) que consiste em se efetuar a contabilidade de água em relação a uma dada superfície vegetada, computando-se, sistematicamente, todos os ganhos e perdas.

O objetivo desse trabalho é apresentar, através de gráficos, séries históricas de dados meteorológicos médios mensais e do balanço hídrico, na referida região.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

As observações meteorológicas utilizadas neste trabalho foram coletadas nas Estações Meteorológicas dos Campos Experimentais de Bebedouro, no município de Petrolina, PE, latitude: 09°09 S, longitude: 40°22 W, altitude: 365,5m e Mandacaru, no município de Juazeiro, BA, latitude: 09°24 S, longitude: 40°26 W, altitude 375,5m. A primeira está localizada à margem esquerda do rio São Francisco, enquanto a segunda se localiza à margem direita.

Para a determinação da evapotranspiração de referência ( $ET_0$ ), foi utilizado o método de Penman-Monteith (Allen et al., 1998).

Utilizando-se o método de Thornthwaite & Mather (1955) consideraram-se as capacidades de armazenamento do solo de 125mm para Bebedouro e de 150mm para Mandacaru e realizaram-se os balanços hídricos climáticos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Bebedouro as normais mensais de temperatura média do ar variaram de 24,2°C a 28,1°C, e em Mandacaru de 24,5°C a 28,5°C, sendo julho o mês mais frio e outubro o mês mais quente do ano (Figura 1).

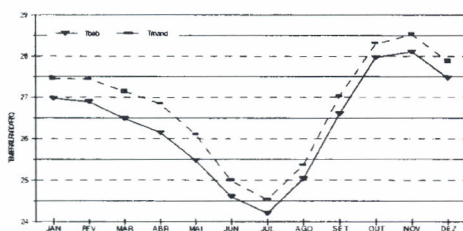


Figura 01 - Normais de temperatura média do ar, no período de 1964/00 das Estações Agrometeorológicas de Bebedouro (Tbeb) e de Mandacaru (Tmand)

<sup>1</sup> Pesquisador, Embrapa Semi-Árido, CP 23, CEP 56300-000, Petrolina, PE, Fone: (81)8621711, Fax: (81)8621744. E-mail: heribert@cpatsa.embrapa.br

<sup>2</sup> Bossista, CNPq. E-mail: wayka@cpatsa.embrapa.br

A precipitação pluvial (Figura 2), é o elemento meteorológico de maior variabilidade espacial e temporal. Nos últimos 35 anos, em Bebedouro, o total anual médio é da ordem de 570 mm, enquanto que em Mandacaru é de 550 mm. A quadra chuvosa, de janeiro a abril, contribui com 68% do total anual, destacando-se o mês de março e o de agosto como o mais e o menos chuvoso, com totais médios de 135,3 mm e 4,7 mm, respectivamente, em Bebedouro e de 137,1 mm e 1,7 mm em Mandacaru.

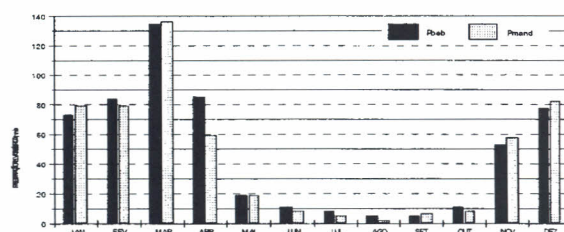


Figura 02 - Histogramas de precipitação pluvial do período de 1963/00 das Estações Agrometeorológicas de Bebedouro (Pbeb) e de Mandacaru (Pmand)

Com relação às normais de umidade relativa do ar (Figura 3), em Bebedouro varia em média de 53,8% a 71,9% mm/dia e em Mandacaru de 50,4% a 65,4%. Nestes locais o mês mais úmido é o de abril que corresponde ao fim do período chuvoso e, o mais seco é o de outubro, correspondendo ao final do período seco. A localização da Estação de Bebedouro, em relação ao Rio São Francisco proporciona valores mais elevados do que na Estação de Mandacaru.

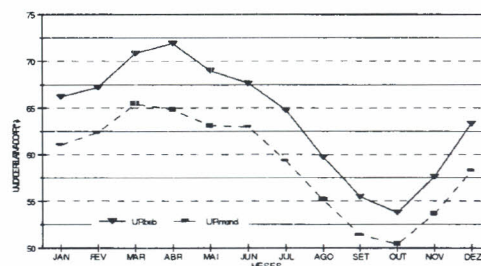
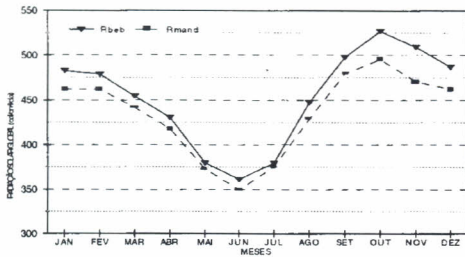


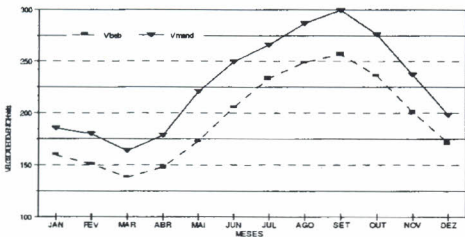
Figura 03 - Normais de umidade relativa média do ar, no período de 1964/00 das Estações Agrometeorológicas de Bebedouro (URbeb) e de Mandacaru (URmand)

As normais de radiação solar global são apresentadas na Figura 4. Os maiores valores são registrados no mês de outubro, com valores de 582,0 cal/cm<sup>2</sup>/dia e 494,9 cal/cm<sup>2</sup>/dia para Bebedouro e Mandacaru, respectivamente. Os menores valores são registrados no mês de junho, em torno de 361,1 cal/cm<sup>2</sup>/dia e 349,4 cal/cm<sup>2</sup>/dia em Bebedouro e Mandacaru, respectivamente.

A Figura 5 apresenta as normais de velocidade do vento a 2,0m de altura em relação à superfície do solo. Os valores mais elevados ocorrem no período seco, entre os meses de agosto a outubro, chegando a 256,7 km/dia em Bebedouro e 299,6 km/dia em Mandacaru, no mês de setembro. Os menores valores ocorrem no período chuvoso apresentando valores médios de 138,1 km/dia e 163,3 km/dia respectivamente em Bebedouro e Mandacaru.

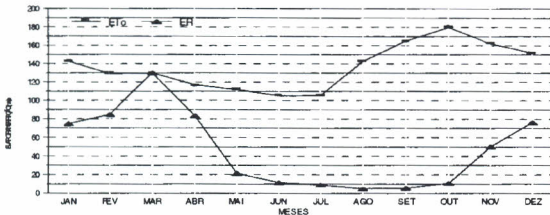


**Figura 04** - Normais de radiação solar global no período de 1968/00 das Estações Agrometeorológicas de Bebedouro (Rbeeb) e de Mandacaru (Rmand)



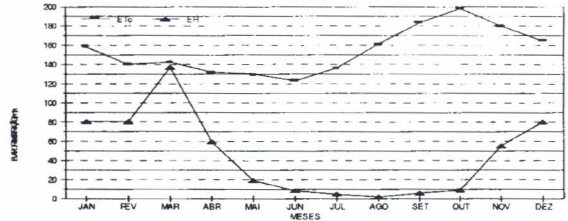
**Figura 05** - Normais de velocidade do vento no período de 1965/00 das Estações Agrometeorológicas de Bebedouro (Vbeeb) e de Mandacaru (Vmand)

Os elementos do balanço hídrico de Bebedouro são apresentados nas Figuras 6.



**Figura 06** - Normais de evapotranspiração de referência (ET<sub>0</sub>) e evapotranspiração real (ER), no período de 1963/00 da Estação Agrometeorológica de Bebedouro

Na Figura 7 é apresentado o resultado do balanço hídrico em Mandacaru.



**Figura 07** - Normais de evapotranspiração de referência (ET<sub>0</sub>) e evapotranspiração real (ER), no período de 1963/00 da Estação Agrometeorológica de Mandacaru

Percebe-se, pela distância entre as curvas de evapotranspiração, que em Bebedouro, Petrolina-PE, ocorre uma menor deficiência hídrica anual em relação a Mandacaru, Juazeiro-BA.

#### 4. CONCLUSÕES

Os meses com maiores temperaturas da região são outubro e novembro. Mandacaru é mais quente do que Bebedouro. A precipitação pluvial é extremamente variável. O quadrimestre chuvoso é de janeiro a abril. As duas estações apresentam valores elevados de evapotranspiração porém Bebedouro apresenta valores inferiores. A umidade relativa do ar é mais elevada no período chuvoso, de janeiro a maio e os menores valores nos meses mais quentes, de setembro a novembro. Em Bebedouro são registrados maiores valores. A região possui uma oferta bastante alta de radiação solar. Os maiores valores de velocidade do vento ocorrem no período seco, enquanto que os menores acontecem no período chuvoso. Mandacaru apresenta, em média, cerca de 37 km/dia a mais do que em Bebedouro. Os balanços hídricos das duas localidades apresentam como característica comum, elevados valores de deficiência hídrica durante o ano. As diferenças mesoclimáticas entre os dois locais são devidas a posição com relação ao Rio São Francisco e a direção predominante do vento (SE)

#### 5. REFERÊNCIAS

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration**, guidelines for computing crop water requirements, Rome: FAO, 1998: 300 p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 56).

THORNTHWAITE, C. W., MATHER, J. R. **The water balance**, *Laboratory of Climatology*, Centerton, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1955.