



SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

FLUTUAÇÃO DA EVAPORAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO URUÇUI PRETO-PI, BRASIL

Raimundo Mainar de Medeiros

Doutorando em Meteorologia/PPGM, UFCG, Campina Grande - PB, mainarmedeiros@gmail.com

Manoel Francisco Gomes Filho

Prof. Dr. Unidade Acadêmica de Ciências Atmosférica, UFCG, Campina Grande-PB. mano@dca.ufcg.edu.br

Vicente de Paulo Rodrigues da Silva¹

*Prof. Dr. Unidade Acadêmica de Ciências Atmosférica, UFCG, Campina Grande-PB.
vicente@dca.ufcg.edu.br*

RESUMO

Objetivando a flutuação da evaporação real (EVR) na bacia hidrográfica do rio Uruçuí Preto, (BHRUP) e visando o auxílio da informação do referido parâmetro aos setores; agropecuária, hidrologia e irrigação, demonstrando sua variabilidade espaço temporal a qual podem minimizar a ocorrência de prejuízos de efeitos anômalos que por ventura aconteça. Deste modo, utilizou-se de dados de evaporação real obtidas pelo método do balanço hídrico e de conformidade com o método de Thornthwaite & Mather (1948, 1955), para a área em estudo, obtendo-se os valores mensais, anuais, máximos e mínimos. Observando a variabilidade da EVR para a área da bacia ao longo do ano, foi possível delimitar o quadrimestre mais evaporativo e seus valores mensais e anuais, assim como os valores máximos e mínimos absolutos. Os resultados mostram que o período de máxima evaporação pode causar estresse, ponto de murcha antecipado e má formação de grão e baixa produção de pastagens. Tais delimitações dos trimestres mais evaporativos e as informações das suas épocas serviram de alerta as autoridades federais, estaduais e municipais além dos tomadores de decisões, para um melhor planejamento.

PALAVRA-CHAVES: Trimestre mais evaporativo, média mensal e anual, variabilidade climática.

ABSTRACT

Aiming at the fluctuation of real evaporation (EVR) in the basin of river Uruçuí Preto (BHRUP) and seeking the help of information of that parameter to the sectors; agriculture, hydrology and irrigation, demonstrating its timeline variability which can minimize the occurrence of loss of anomalous effects that happen by chance. Thus, we used actual evaporation data obtained by the water balance method and by the method of Thornthwaite & Mather (1948, 1955) for the study area, resulting in the monthly, annual, maximum and minimum. Noting the variability of EVR to the basin area throughout the year, it was possible to identify the most evaporative four months and your monthly and annual values as well as the maximum and minimum absolute values. The results show that maximum evaporation can cause





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

stress period, early wilting point and malformation and low production of wheat pasture. These boundaries of the evaporative quarters and the information of their time served alert federal, state and local authorities in addition to the decision-makers to better planning.

KEYWORD: more evaporative Quarter, monthly and annual average climate variability.

INTRODUÇÃO

A agricultura é uma atividade econômica que está sujeita às oscilações do clima, do mercado e da política agrária, torna-se instável e de alto risco, devendo ser planejada para garantir o seu sucesso. A agricultura entre todas as atividades econômicas, é a que mais depende das condições climáticas, sendo esta variável responsável por 60 a 70% das oscilações finais da produção (Ortolani & Camargo, 1987).

Devido às suas características climáticas, a prática da irrigação torna-se fundamental para viabilizar e incrementar a produção agrícola na bacia hidrográfica, assumindo caráter de irrigação suplementar, durante a estação chuvosa, e de irrigação total, na estação seca (Andrade Junior, 2000).

A transferência de água de uma superfície qualquer para a atmosfera, através dos processos de evaporação e transpiração é denominada evapotranspiração. Penman (1956) define a evapotranspiração potencial (ETP) como sendo a transferência de água para a atmosfera, por evaporação e transpiração, de uma superfície vegetada extensa e uniforme, coberta por vegetação de porte baixo e bem suprida de água. Embora seja bastante limitado, esse conceito tem provado sua grande utilidade em estudos agroclimáticos e hidrológico (Freren, 1979).

A BHRUP, cujo território é formado por 49 municípios e fazendas, ocupa uma área de 15.777 km², entre os demais Territórios que formam a bacia, é o que tem a segunda maior extensão territorial e a menor densidade demográfica, figura 1.

Apenas terras ribeirinhas e estreitas áreas próximas às aglomerações urbanas eram usadas por pequenos produtores para desenvolver atividades de subsistência. Com o desenvolvimento e a expansão agropecuária e mineral grandes áreas terrestres estão sendo utilizadas para as finalidades supracitadas, e não levam em consideração alguns elementos meteorológicos que podem minimizar as ocorrências de prejuízos de efeitos anômalos que podem vierem acontecer.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

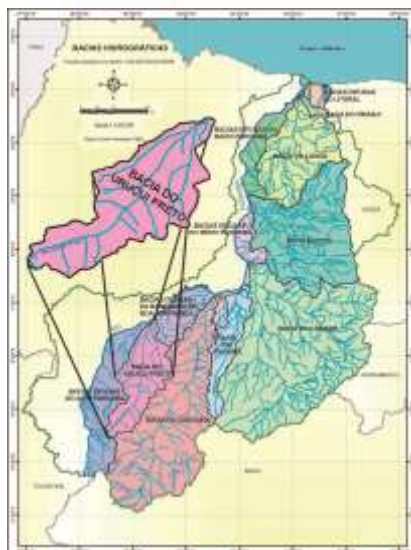


Figura 1 Delimitação da bacia hidrográfica do rio Uruçuí Preto – Piauí.

Objetiva-se uma análise da variação média mensal e anual da EVR, visando à delimitação de regime que caracterize o quadrimestre mais evaporativo para a bacia hidrográfica do rio Uruçuí Preto, assim como demonstrar a variabilidade da EVR mês a mês e anual para a área em estudo.

2. METODOLOGIA

Utilizaram-se dados de EVR calculados pelo método do balanço hídrico de conformidade com Thornthwaite & Mather (1948, 1955), para os 49 locais que compõem a BHRUP. Após as etapas citadas foram feitos testes de consistência para ver-se a confiabilidade dos dados gerados e das informações que seriam passadas ou utilizadas para diversas finalidades, principalmente no setor agropecuário, hidrologia e irrigação.

Para a área territorial da BHRUP a confiabilidade dos dados é de 92,5%, com isto podemos demonstrar os dados mensais e anuais dos referidos municípios e ter-se a delimitação do seu trimestre mais evaporativo.

Em relação ao quadrimestre mais evaporativo, tal quadrimestre é também representativo para o período seco que são os meses de agosto a novembro.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Tabela 1 - Representação dos valores da evaporação média, máxima e mínima para a área da bacia hidrográfica do rio Uruçuí Preto.

Parâmetros/meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Média	154,7	131,7	168,2	161,1	163,0	146,2	154,0	186,9	232,2	242,0	187,1	165,0	2092,0
Máximo	184,0	159,0	186,8	179,6	190,2	177,3	187,3	238,3	289,7	289,3	229,9	198,0	2467,8
Mínimo	124,0	101,1	141,6	133,7	127,2	102,4	106,0	123,0	167,6	186,0	130,2	129,0	1571,6

Observando-se a tabela 1, ver-se que os valores médios da EVR para a bacia hidrográfica do rio Uruçuí preto sua flutuação mínima da máxima ocorre no mês de fevereiro e a máxima flutuação da máxima no mês de outubro com taxa máxima evaporativa é de 2.467,8 mm ano⁻¹.

A oscilação máxima da EVR para a área de estudo fluem entre 159 a 289,7 mm mês⁻¹. A variabilidade da EVR mínima para a área estudada flui entre 101,1 a 186 mm mês⁻¹ estas flutuações de mínimos valores intermunicipais são provocadas pela inibição ou falha nos transportes de umidade e vapor e conseqüentemente a ausência ou incidência de chuvas.

Na Figura 1 têm-se as representações gráficas da evaporação real máxima, média e mínima para a bacia hidrográfica do rio Uruçuí Preto.

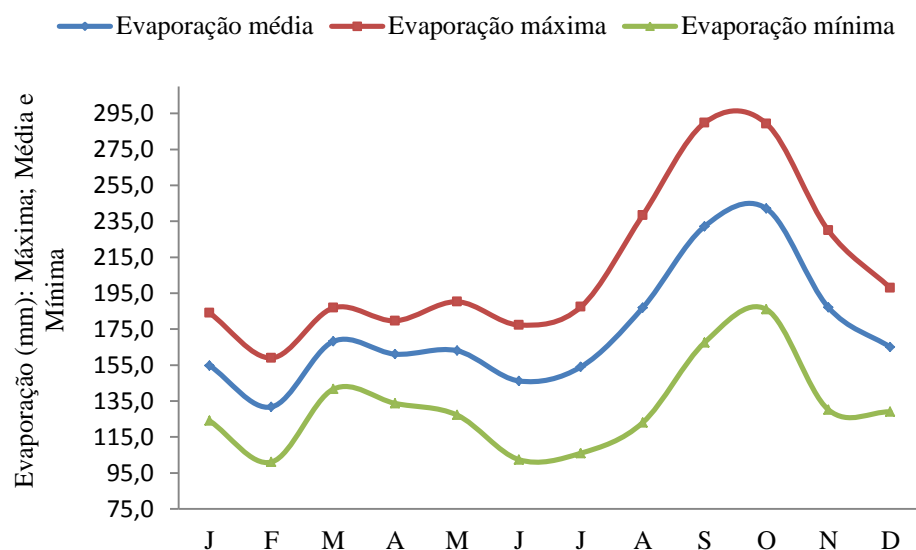


Figura 1 – Representação da evaporação real média, máxima e mínima para área da bacia hidrográfica do rio Uruçuí Preto.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

RESULTADOS

Da análise dos dados de evaporação real representativos da área territorial da bacia hidrográfica do rio Uruçuí Preto nas distribuições média, máximas e mínimas mensais, foi possível estabelecer o quadrimestre mais evaporativo que ocorre nos meses de agosto a novembro. Já no mês de fevereiro ocorrem os mínimos índices evaporativos.

CONCLUSÕES

Tais delimitações dos quadrimestres mais evaporativos e as informações das épocas de menores evaporações serviram de alerta as autoridades federais, estaduais e municipais além dos tomadores de decisões, para um melhor planejamento;

As informações dos períodos de maiores e menores poderes evaporativos devem contribuir para o planejamento da área agropecuária e da irrigação e suas contribuições nas formações dos grãos e no estresse hídrico.

AGRADECIMENTO

A CAPES pela concessão das bolsas de doutorado.

REFERENCIAS

GOMES, A. A. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; MEDEIROS, R. M. Estimativa da evapotranspiração de referência mensais para o Estado do Piauí. XXXI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola-CONBEA 2002, Salvador-Bahia, 29 de julho a 02 de agosto de 2002.

ANDRADE JUNIOR, A.S. Viabilidade da irrigação, sob risco climático e econômico, nas microrregiões de Teresina e Litoral Piauiense. Piracicaba: ESALQ, 2000. 556p. Tese Doutorado.

FRERE M. A Method for the Practical Application of the Estimated of Potential Evaporation from a Free Water Surface. [S.1]:FAO, 26 pp. 1979

MEDEIROS, R. M. Estudo Agrometeorológico para o estado do Piauí. p.128. 2013. Edição Avulsa.

ORTOLANI, A.A.; CAMARGO, M.B.P. Influência dos fatores climáticos na produção. In:





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Castro, P.R.C.; Ferreira, S.O.; Yamada, T. Ecofisiologia da produção agrícola. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa do Potássio e do Fosfato, 1987, p.71-81.

THORNTHWAITE, C.W. (1948). An approach toward a rational classification of climate. Geogr. Rev, v.38, p.55-94.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R. The water balance. Publications in Climatology. New Jersey: Drexel Institute of Technology, 104p. 1955.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**. Recife, 2005

