

BALANÇO HÍDRICO SEQUENCIAL PARA A CULTURA DA MELANCIA PRODUZIDA NO VERÃO NA REGIÃO DE JUAZEIRO, BAHIA

E. J. P. Santiago¹, G. M. de Oliveira², I. S. Gonçalves³, R. R. da Silva⁴, V. E. A. Oliveira⁵,
P. P. Santos Júnior⁶

RESUMO: O balanço hídrico sequencial é de fundamental importância, pois permite verificar a ocorrência da disponibilidade hídrica no solo em termos de deficiência e excedentes em períodos específicos; mostra-se, portanto, como ferramenta importante no gerenciamento de atividades agrícolas, possibilitando a tomada de decisões em irrigação. Neste contexto, objetivou-se identificar e quantificar, os períodos com excedentes e déficits de água no solo para o cultivo da melancia. O balanço hídrico foi determinado a partir do método proposto por Thornthwaite e Mather, adotando-se a capacidade de água disponível (CAD) de 44 mm e utilizando dados médios decendiais de precipitação e evapotranspiração de referência estimada pelo método de Penman-Monteith. A cultivar de melancia utilizada foi Crimson Select cultivada no período de dezembro de 2015 a Março de 2016. Ocorreram ao longo do ciclo de cultivo da melancia, cinco decêndios com deficiência hídrica; total acumulado de 195,4 mm concentrados nos meses de fevereiro e março; e os três decêndios de janeiro com excedente hídrico, totalizando 99,1 mm. Para o cultivo da melancia no verão na região de Juazeiro-BA, faz-se necessário o uso suplementar de irrigação.

PALAVRAS-CHAVE: disponibilidade hídrica no solo, déficit, excedente hídrico.

SEQUENTIAL WATER BALANCE FOR THE CULTURE OF WATERMELON PRODUCED IN SUMMER IN JUAZEIRO REGION, BAHIA

ABSTRACT: Sequential water balance is of fundamental importance, since it allows to verify the occurrence of water availability in the soil in terms of deficiency and surpluses in specific periods; Is therefore an important tool in the management of agricultural activities,

¹Mestrando, PPGHI, Depto de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB, Juazeiro, BA. Av. Edgard Chastinet, SN, São Geraldo, 48900-000, Juazeiro, BA. Fone (74)36117248. Email: edgoj@hotmail.com.

²Doutora, Professora, Depto de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB, Juazeiro, BA.

³Bolsista FAPESB, Graduanda Eng. Agrônoma, Depto de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB, Juazeiro, BA.

⁴Bolsista PIBIC, Graduando Eng. Agrônoma, Depto de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB, Juazeiro, BA.

⁵Mestrando, PPGHI, Depto de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB, Juazeiro, BA.

⁶Mestrando, PPGHI, Depto de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB, Juazeiro, BA.

making it possible to make irrigation decisions. In this context, the objective was to identify and quantify the periods with water surpluses and deficits in the soil for watermelon cultivation. The water balance was determined using the method proposed by Thornthwaite and Mather, using the available water capacity (CAD) of 44 mm and using mean precipitation data and reference evapotranspiration estimated by the Penman-Monteith method. The watermelon cultivar used was Crimson Select cultivated in the period from December 2015 to March 2016. During the cycle of cultivation of the watermelon, five decans with water deficiency occurred; Accumulated total of 195.4 mm concentrated in the months of February and March; And the three decans of January with water surplus, totaling 99.1 mm. For the cultivation of watermelon in summer in the region of Juazeiro-BA, it will be necessary to use additional irrigation.

KEYWORDS: soil water availability, deficit, surplus water.

INTRODUÇÃO

Atualmente o polo agroexportador formado pelos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, apresenta-se como um dos mais importantes centros econômicos do sertão pernambucano e baiano, com mais de 90% de produção exportada para Europa, Estados Unidos e Japão (ARAUJO & SILVA 2013). A região do Submédio do Vale do São Francisco destaca-se pelo cultivo de manga e uva, principais culturas agrícolas da região na atualidade, mas o cultivo de olerícolas como a melancia mostra-se ainda importante, sobretudo para a agricultura familiar.

O gigantesco dinamismo econômico regional está intimamente atrelado à agricultura irrigada, que vem se modificando ao longo das últimas décadas e incorporando novos fundamentos técnicos científicos à milenar técnica de irrigação, contribuindo com isso para a notória ascensão agrícola da região. Em contraste a isso, agricultores familiares não inseridos no agronegócio irrigado, pautam suas atividades em dependência da ocorrência de chuvas na prática da agricultura de sequeiro. Nesta prática, os riscos climáticos ocasionados por irregularidade temporal e espacial na distribuição de chuvas são eminentes. Sendo assim, o conhecimento da distribuição pluviométrica e da evapotranspiração, fornecem subsídios para determinar períodos críticos predominantes numa região. E informações que visem reduzir as consequências causadas pelas flutuações do regime pluviométrico, sejam pelo emprego da irrigação ou pela implantação de culturas adaptadas à sazonalidade deste regime torna-se de grande valia (JUNQUEIRA JUNIOR et al. 2007). Em suma, esse conhecimento, colocado em

prática através da simples informação que aponte para melhor época de plantio, certamente contribui para o sucesso do homem do campo nessa árdua atividade agrícola.

Neste sentido, o balanço hídrico sequencial pode apresentar-se como uma ferramenta de fundamental importância, pois permite verificar a ocorrência da disponibilidade hídrica no solo em termos de deficiência e excedentes em períodos específicos. Além disso, mostra-se como importante ferramenta no gerenciamento de atividades agrícolas irrigadas e de sequeiro, possibilitando a tomada de decisões como a de preparo e manejo do solo, semeadura e irrigações eventuais.

O presente trabalho teve como objetivo identificar e quantificar, através do balanço hídrico sequencial em escala decendial, os períodos com excedentes e déficits de água no solo para o cultivo da melancia no período de verão, no município de Juazeiro, BA.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Juazeiro (09°24'50" S e 40°30'10" W) Bahia, localizado na região do Submédio do Vale do São Francisco, apresentando clima segundo a classificação de Köppen do tipo BSw_h, semiárido.

O balanço hídrico sequencial em escala decendial foi determinado a partir do método proposto por Thornthwaite e Mather (1955). Adotou-se uma capacidade de água disponível (CAD) de 44 mm com base nas umidades da capacidade de campo (16,8%) e ponto de murcha permanente (7,9%), obtidas pela curva de retenção e fixando-se em 50 cm a profundidade efetiva do sistema radicular da melancia. A cultivar de melancia utilizada foi a Crimson Select cultivada no verão, de dezembro de 2015 a Março de 2016, em espaçamento 2,0 x 0,5 m, sendo o solo da área experimental classificado como Neossolo Flúvico.

Os dados médios decendiais de precipitação e evapotranspiração de referência estimada pelo método de Penman-Montheith, utilizados neste estudo foram obtidos na estação meteorológica automática do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia - DTCS/UNEB, e corresponderam ao período de Dezembro de 2015 a Março de 2016. Os dados foram agrupados em decêndios a partir do último decêndio de dezembro ao primeiro de março (D3, J1, J2, J3, F1, F2, F3, M1).

Para elaboração do balanço hídrico os dados foram inseridos em uma planilha de cálculo de balanço hídrico sequencial no ambiente EXCELTM, desenvolvida por Rolim et al., (1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do balanço hídrico sequencial permitiram uma ampla visualização da variação dos fatores hídricos ao longo do ciclo de cultivo da melancia.

Na Figura 1 é apresentado o extrato do balanço hídrico. Nota-se que houve cinco decêndios (D₃, F₁, F₂, F₃ e M₁) com deficiência hídrica, num total acumulado de 195,4 mm, concentrados nos meses de fevereiro a março. Esse período coincidiu com a fase de máxima demanda hídrica da cultura, que foi do florescimento ao enchimento do fruto. Segundo Costa & Leite (2007), entre o florescimento e o início da maturação dos frutos, a cultura atinge o consumo máximo de água, período no qual as irrigações devem ser mais frequentes, pois a falta de água nesta fase pode reduzir drasticamente a produção. Neste aspecto, Santiago et al. (2016), ao elaborarem o balanço hídrico sequencial em escala mensal para o município de Juazeiro-BA, apontaram para a necessidade do uso pleno de sistemas de irrigação bem dimensionados, tomando como base para isso, períodos de máximo déficit, para que se possa suprir as exigências hídrica das culturas e garantir produtividades mínimas satisfatórias. Para a obtenção de produtividade em quantidade e qualidade, Santos et al. (2010) afirmam que é indispensável o uso de sistemas de irrigação em regiões que apresentam deficiência hídrica acentuada.

Ainda na Figura 1, nota-se que nos três decêndios de janeiro (J₁, J₂ e J₃), fase vegetativa do cultivo, ocorreram excedentes hídricos, totalizando 99,1 mm. Com base nestes resultados podem-se traçar algumas estratégias visando o cultivo de sequeiro. Uma boa alternativa seria programar a semeadura para que a fase de florescimento e enchimento dos frutos coincida com o período em que haja excedente hídrico no solo, a fim de suprir adequadamente as exigências da cultura. Outra possibilidade seria o uso da irrigação de salvação apenas no período de máximo déficit de água no solo, e somente quando este coincidissem com a fase de máxima demanda hídrica da cultura. No caso do município de Juazeiro, a antecipação da semeadura para o mês de novembro pode não ser uma boa opção, pois nesta região, o período de concentração do déficit hídrico vai de abril a dezembro e de modo geral, apresenta pico em novembro de acordo com os resultados de Santiago et al. (2016); o que poderia prejudicar a germinação e desenvolvimento inicial das plantas, a menos que houvesse irrigação suplementar nesta fase.

Na Figura 2 nota-se que, o armazenamento máximo de água no solo ocorreu apenas nos dois primeiros decêndios do mês de janeiro. Este resultado corrobora com os observados por

Santiago et al. (2016), ao verificarem que o armazenamento máximo de água no solo ocorreu uma única vez em cada ano de 2007 a 2010; demonstrando risco para cultivos, sobretudo de olerícolas, que apresentam sistema radicular mais superficial, sem o uso pleno ou pelo menos suplementar de irrigação.

CONCLUSÃO

Para o cultivo da melancia no verão na região de Juazeiro-BA, o uso suplementar de irrigação faz-se necessário, a fim de garantir produtividade e qualidade de frutos satisfatória nos períodos de déficit hídrico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, G.J.F.; SILVA, M.M. Crescimento econômico no semiárido brasileiro: o caso do polo frutícola Petrolina/Juazeiro. *Caminhos da Geografia*, V.14, n.46, p.246-264, 2016.

COSTA, N.D.; LEITE, W.M. Potencial Agrícola do Solo para o Cultivo da Melancia. EMBRAPA SEMIÁRIDO, 2007.

JUNQUEIRA JUNIOR, J.A.; GOMES, N.M.; MELLO, C.R.; SILVA, A.M. precipitação provável para a região de Madre de Deus, alto rio Grande: modelos de probabilidades e valores característicos. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, V.31, n.3, p.842-850, 2007.

ROLIM, G.S.; SENTELHAS, P.C.; BARBIERI, V. Planilhas no ambiente EXCEL TM para os cálculos de balanços hídricos: normal, sequencial, de cultura e de produtividade real e potencial. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, V.6, n.1, p.133-137, 1998.

SANTIAGO, E.J.P.; SANTOS JÚNIOR, P.P; GONÇALVES, I.S.; OLIVEIRA, V.E.A.; OLIVEIRA, G.M. Determinação do balanço hídrico para o município de Juazeiro Bahia. In: INOVAGRI INTERNATIONAL MEETING, 2016. Anais eletrônicos... Chile, 2016. Universidad de Concepción, Chile. Anais... 2016. Disponível em: http://www.inovagri.org.br/meeting2016/wp-content/uploads/2016/12/INOVAGRI_CRHIAM_PROCEEDINGS.pdf. Acesso em 10 maio. 2017.

SANTOS, G.O.; HERNANDEZ, F.B.T.; ROSSETTI, J.C. Balanço Hídrico como ferramenta ao planejamento agropecuário para a região de Marinópolis, noroeste do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, V.4, n.3, p.142-149, 2010.

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

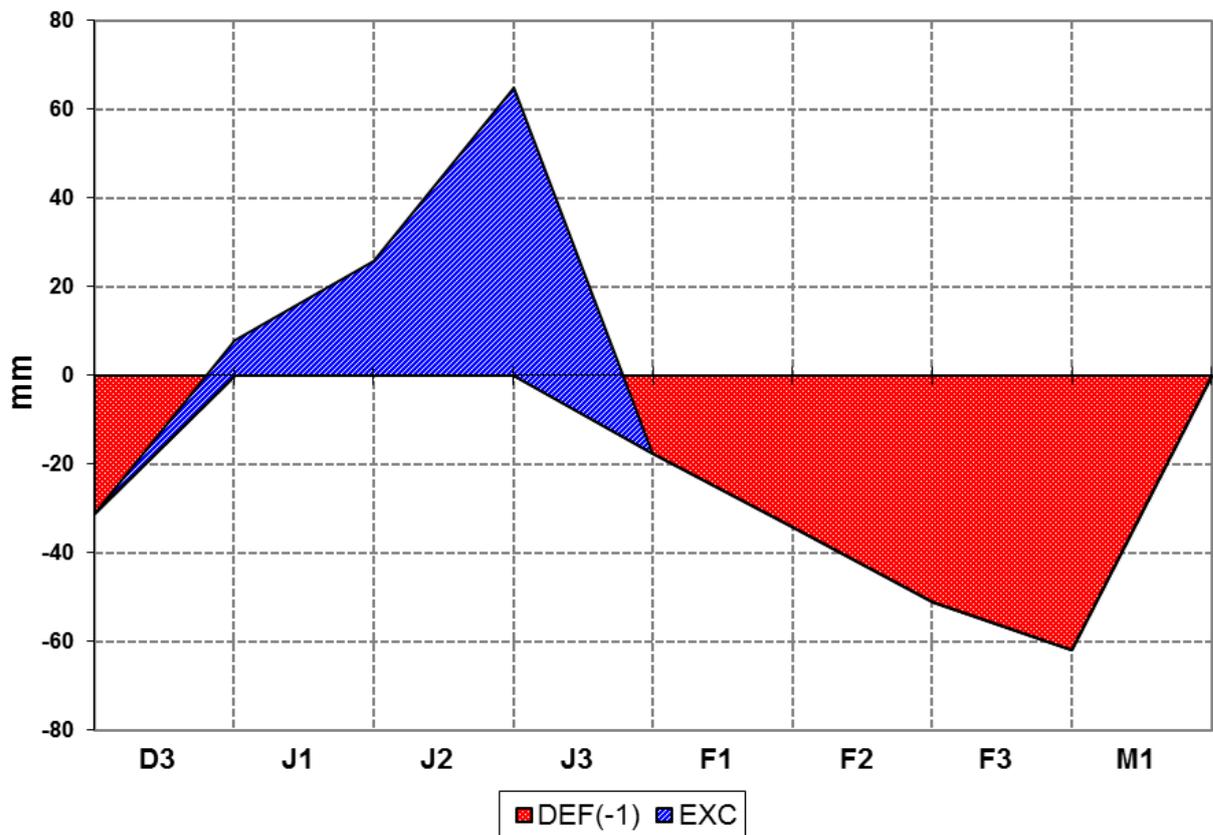


Figura 1. Extrato do balanço hídrico sequencial médio decenal, durante o cultivo da melancia em Juazeiro-BA, período de dezembro de 2015 a março de 2016.

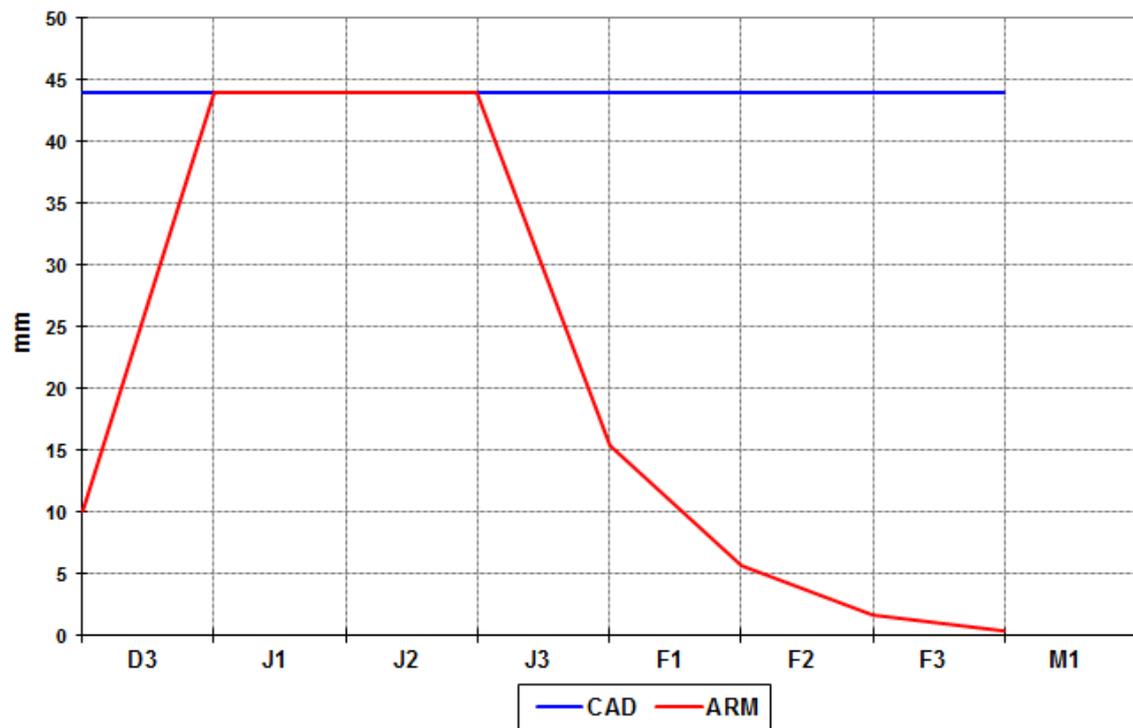


Figura 2. Capacidade total de água disponível no solo (CAD) e variação do armazenamento (ARM) para o cultivo de melancia no verão, município de Juazeiro-BA.