

## **DISPONIBILIDADE HÍDRICA NO SOLO PARA A CULTURA DO MILHO, EM FUNÇÃO DE CULTIVARES, NA REGIÃO DOS TABULEIROS COSTEIROS DE ALAGOAS**

Jeferson Miguel Dias Santos (1); Franklin Alves dos Anjos (2); Renato Américo de Araújo Neto (3); Arthur Luan Dias Cantarelli (4); Wemerson Saulo da Silva Barbosa (5)

- (1) *Engenheiro Agrônomo, UFAL, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG (E-mail: jefersonmiguelds@gmail.com);*
- (2) *Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Alagoas (E-mail: franklin.anjos@ifal.edu.br);*
- (3) *Engenheiro Agrônomo, UFAL, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Produção Vegetal), Universidade Federal de Alagoas, UFAL (E-mail: renato.eng.agronomo@hotmail.com);*
- (4) *Engenheiro Agrônomo, UFAL, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Produção Vegetal), Universidade Federal de Alagoas, UFAL (E-mail: aldcantarelli@hotmail.com);*
- (5) *Engenheiro Agrônomo, UFAL, Mestre do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, UFAL (E-mail: agrowssb@gmail.com);*

### **INTRODUÇÃO**

A cultura do milho (*Zea mays* L.) possui grande possibilidades de aplicações, representando uma importante contribuição na alimentação humana e animal, ou ainda como matéria prima para a indústria. Entre os cereais cultivados no Brasil é o mais expressivo, com cerca de 85,3 milhões toneladas de grãos produzidos, em uma área de aproximadamente 15,4 milhões de hectares (LSPA/IBGE, 2015). No Nordeste brasileiro a produtividade média da cultura do milho é de aproximadamente 2,27 t ha<sup>-1</sup>. Já no Estado de Alagoas, a produtividade é considerada baixa em relação à média nacional, produzindo cerca de 0,63 t ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2016).

O rendimento da cultura apresenta alta variabilidade, devido a suas características fisiológicas. Conforme Medeiros (2009), o potencial de crescimento, desenvolvimento e rendimento do milho associam-se às características genéticas e às condições ambientais, o que leva à grandes discrepâncias entre os rendimentos obtidos e os rendimentos potenciais da cultura. O Nordeste brasileiro é caracterizado por irregularidades na distribuição espaço-temporal das chuvas, a quantidade de chuvas no decorrer de um ano nas regiões mais úmidas, são suficientes para o cultivo de pelo menos uma safra de milho. Mas, devido à sua irregularidade na distribuição, aumentam os riscos para a agricultura de sequeiro, tendo como consequência a queda na produção de alimentos (CARDOSO, 1994). Desta forma, objetivou-se com o presente trabalho avaliar seis cultivares de milho, identificando as cultivares que melhor se adaptam às condições da região da Zona da Mata Alagoana.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no período de junho a outubro de 2015, na área experimental do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (CECA/UFAL), (9°29'45" S, 35°49'54" W e altitude de 127 m), situada na Zona da Mata Alagoana. O clima da região é do tipo tropical com chuvas de outono-inverno, com uma estação seca definida, de acordo com a classificação de Koppen (1948).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 6 tratamentos e 5 repetições. Os tratamentos constaram de 6 cultivares de milho, sendo três híbridos (AG-7088, AG-7098 e AG-8677) e três variedades (AL-Bandeirante, Jaboação e Batité), cultivados a campo em regime de sequeiro.

Conforme Carvalho (2003), o solo é classificado como Latossolo Amarelo Distrocoeso Argissólico, de textura média/argilosa e declividade inferior a 2%. As características físico-químicas do solo foram verificadas por meio de análise do solo.

Os dados e parâmetros meteorológicos, foram obtidos com sensores acoplados a uma estação automática de aquisição de dados micrologger-21XL da Campbell Scientific mantida pelo Laboratório de Agrometeorologia e Radiação Solar da Universidade Federal de Alagoas (LARAS-UFAL), com os dados de precipitação pluvial e temperatura do ar, executaram-se os balanços hídricos para cada cultivar, utilizando o método proposto por Thornthwaite & Mather (1955). Avaliando os ciclos vegetativos correspondentes a cada cultivar estudada considerando o comprimento do ciclo a partir da semeadura até o início da maturação fisiológica (Fornasieri Filho, 1992).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

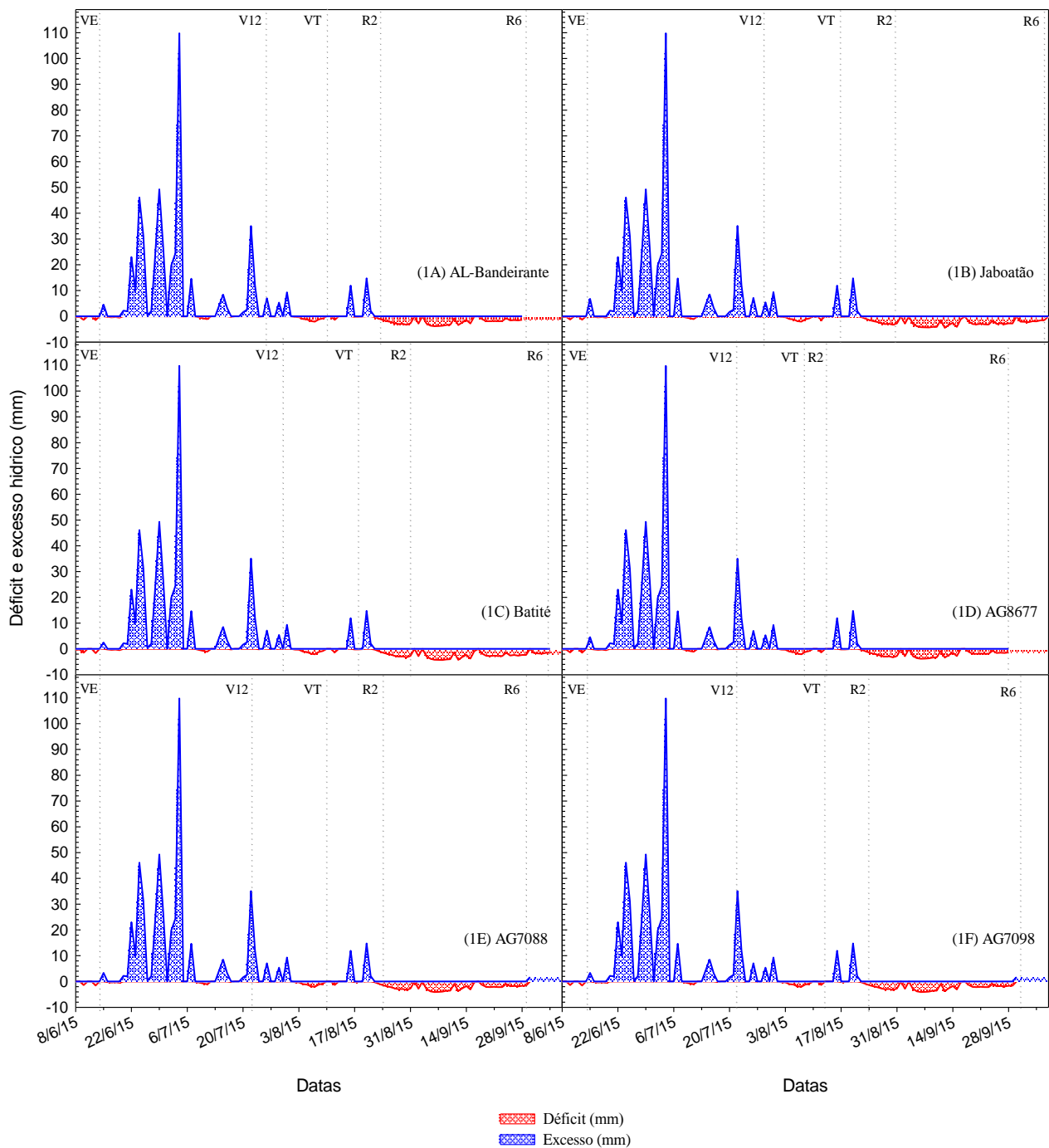
### *Balanço hídrico*

No balanço hídrico para as cultivares AL-Bandeirante e AG8677 (Figura 1A e 1D, respectivamente), observa-se que houve um excedente de 507,48 mm e o déficit de 93,63 mm, ambos atingiram a maturação fisiológica no dia 28 de setembro (112 DAP). Um déficit hídrico de 4,29 mm entre o 1 e 10 DAP, outro de 9,91 mm entre o 55 e 65 DAP e um terceiro de 75,78 mm

dos 75 DAP até a maturação fisiológica. Durante o período experimental a variedade Jabotão apresentou um excesso (510,92 mm) e um déficit hídrico (132,14 mm) (Figura 1B). O período de maior déficit da variedade foi de 114,67 mm, e ocorreu dos 75 DAP, quando a mesma se encontrava na fase de floração, período crítico da cultura, até os 122 DAP, quando atingiu a maturação fisiológica, enquanto os menores ocorreram entre o 1 e 10 DAP (4,01 mm) e entre 55 e 65 DAP (9,90 mm).

Em relação as cultivares AG 7088 e AG 7098 (Figura 1E e 1F) foi verificado um excedente e uma deficiência hídrica de 508,39 e 100,9 mm, respectivamente. Os maiores déficits ocorreram em três momentos distintos: 4,2 mm ocorreram entre o 01 e 10 DAP, outro entre 55 e 65 DAP com 9,90 mm, e um terceiro a partir dos 75 DAP até a maturação fisiológica (114 DAP), apresentando 83,5 mm. Entre as seis cultivares estudadas, a cultivar Batité, atingiu a maturidade fisiológica no dia 05 de outubro (119 DAP), apresentando o menor excedente hídrico de 506,21 mm e o déficit de 122,12 mm. O maior período de déficit ocorreu a partir dos 75 DAP, quando a cultivar se encontrava no período crítico, até a maturação fisiológica, contabilizando 104,04 mm, seguido de 4,55 mm entre o 1 e 10 DAP 9,91 mm entre 55 e 65 DAP (Figura 1C).

A semeadura das cultivares ocorreu na mesma data, todavia observou-se que, a maturação fisiológica ocorreu em diferentes momentos, o qual foi influenciado pela precocidade de cada cultivar. Como consequência, existiram diferenças relacionadas à distribuição hídrica. Por outro lado, o excesso hídrico (370,81 mm) ocorrido entre os 12 e 26 DAP, sendo a adubação de cobertura feita aos 15 DAP, pode ter ocasionado a lixiviação dos nutrientes disponíveis na solução do solo, levando à redução dos processos fisiológicos da cultura, o que prejudicou o desenvolvimento ótimo das plantas, ocasionando redução no rendimento agrícola.



**Figura 1.** Balanço hídrico da cultura do milho pelo método Thornthwaite & Mather (1955) para as cultivares: AL-BANDEIRANTE, AG7088, JABOATÃO, AG7098, BATITÉ, AG8677, nos gráficos 1A, 1B, 1C, 1D, 1E e 1F, respectivamente, com Déficit e Excesso hídrico, na região de Rio Largo, AL.

## CONCLUSÕES

O híbrido AG-8677 apresentou uma maior adaptabilidade as condições ambientais da área de estudo.

A distribuição irregular das chuvas, principalmente nos períodos críticos da cultura, prejudica o desenvolvimento e o rendimento agrícola.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, O. M. **Classificação e caracterização físico-hídrica de solos de Rio Largo, cultivados com cana-de-açúcar.** 74p. 2003, (Dissertação mestrado em agronomia) - Rio Largo - AL. Universidade Federal de Alagoas.

CONAB – **Companhia Nacional de Abastecimento.** Disponível em: Acomp. Safra bras. grãos, v. 3 – Safra 2015/2016, n. 11 – Décimo primeiro Levantamento, Agosto. 2016 <http://www.conab.gov.br>

FORNASIERI FILHO, D. **A cultura do milho.** Jaboticabal, FUNEP, 1992. 273p.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Levantamento Sistêmico da Produção Agrícola.** Rio de Janeiro v.29 n.3 p.1-79 março, 2016.

KÖPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra.** México: Fondo de Cultura Económica, 1948. 478p.

MEDEIROS, Rui Palmeira et al. **Componentes do balanço de água e de radiação solar no desenvolvimento do milho em quatro épocas de semeadura no agreste de Alagoas.** 2009.

THORNTWAITE, C.W. MATHER, J.R. **Instructions and tables for computing potencial evapotranspiration and the water balance.** Ceterton, NJ: rexel institute of technology-Laboratory, 1957. 311p. (Publications in Climatology, vol. 10, n.3).