



SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

BALANÇO HÍDRICO CLIMATOLÓGICO SEQUENCIAL COMO FERRAMENTA AO PLANEJAMENTO AGRÍCOLA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO SEMIÁRIDO

Anderson Santos da Silva (1); Marcio Melquiades Silva dos Anjos (1); Wellington Pereira da Silva (2); Geber Barbosa de Albuquerque Moura (3); Fabrício Marcos Oliveira Lopes (4)

Universidade Federal Rural de Pernambuco; andersonsantos@uag.ufrpe.br
Universidade Federal Rural de Pernambuco; marciomelquiadesanjos@gmail.com
Universidade Federal Rural de Pernambuco; welleng_pereira@hotmail.com
Universidade Federal Rural de Pernambuco; gebermoura@uol.com.br
Universidade Federal Rural de Pernambuco; pabriciope@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Brasil é o principal produtor atual de cana-de-açúcar do mundo. É responsável por mais da metade do açúcar comercializado no mundo, o país deverá alcançar uma taxa média no aumento da produção de 3,25%, até 2018/19, e colher 47,34 milhões de toneladas do produto, que corresponde a um acréscimo de 14,6 milhões de toneladas em relação ao período 2007/2008. Para as exportações, o volume previsto para 2019 é de 32,6 milhões de toneladas (MAPA, 2012).

O balanço hídrico climatológico sequencial de determinada localidade, pode identificar situações que se encontram os períodos secos (deficiência hídrica) e úmidos (excedente hídrico) na camada do solo (REICHARDT, 1990), assim, identificando as áreas onde as culturas podem ser exploradas com maior eficácia (BARRETO et al., 2009).

De acordo com Pereira, Angelocci e Sentelhas (2002), os principais componentes do balanço hídrico para definir a demanda e disponibilidade hídrica é a precipitação (P), evapotranspiração real (ETR), evapotranspiração potencial (ETP), armazenamento de água no solo (ARM), deficiência hídrica (DEF) e excedente hídrico (EXC).

De acordo com Vianna & Sentelhas (2014), estudando o risco de déficit hídrico da cultura da cana-de-açúcar em diferentes regiões do Brasil, observaram que o risco de déficit hídrico varia de acordo com a capacidade de retenção de água no solo e que a região de Petrolina-PE, apresenta





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

maior risco à eficiência climática.

O objetivo desse trabalho foi identificar e quantificar os meses com excedente e deficiência hídrica no solo através de um balanço hídrico climatológico sequencial para a região de estudo com plantio de cana-de-açúcar pertencente à Usina Agrovale.

MATERIAL E MÉTODOS

O Município de Juazeiro (09°24'50" S e 40°30'10" W) está situado no Norte do Estado da Bahia, localizado na região sub-média da Bacia do Rio São Francisco, apresentando clima semiárido, distante 502 km da capital do estado, Salvador. A altitude do município está em torno de 368 m e área de 6.389,623 km², tem como principal atividade econômica o polo de fruticultura irrigada com o cultivo de uva, manga, goiaba, melão, entre outras, e da cana-de-açúcar.

A pesquisa foi conduzida nas áreas de cultivo da Agroindústria do Vale do São Francisco – AGROVALE S.A., situada no sertão baiano, no Município de Juazeiro – BA, a uma altitude de 395 m e coordenadas geográficas de 9° 28' 07" S e 40° 22' 43" W. Segundo a classificação climática de KÖPPEN, a região apresenta o clima do tipo BSW^h. A temperatura média anual da região é 24,2 °C, com média máxima de 43,6 °C e a média das mínimas girando em torno dos 20,3 °C. A precipitação média anual é 399 mm, variando entre 1055 e 98 mm.

Nessa área de estudo, o Campo Dominicana (Código de identificação do campo é 198), é composto por 11 lotes com uma área total de 55,56 hectares, sendo destes 51,93 hectares plantados com cana-de-açúcar e 3,63 hectares de ruas. O campo apresenta o mesmo: tipo de solo (vertissole), sistema de irrigação é por gotejamento, espaçamento (0,90m x 2,10m), variedade cultivada (SP 79-1011) e tipo de colheita é manual.

O balanço hídrico sequencial (BHC Sequencial) foi elaborado a partir de dados climáticos da Estação Meteorológicas da Fazenda Brasilvas pertencente a EMBRAPA Semiárido, localizada no município de Juazeiro-BA. Realizou-se o balanço hídrico climatológico sequencial, considerando as médias mensais de temperatura e precipitação pluviométrica de uma série de anos





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

safras (2006-2012), pelo método de THORNTHWAITE E MATHER (1955). Foi adotado o valor de 100 mm para a capacidade de água disponível no solo (CAD).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as Figuras 1 e 2, a região de estudo apresentou os doze meses do ano com deficiência hídrica no solo para o período analisado, chegando aproximadamente a 180 mm ao longo do ano, em alguns meses, concentrando-se a partir dos meses de abril até dezembro, o que demonstra que para se garantir altas produtividades e a qualidade da produção agrícola há a necessidade de um dimensionamento para atender as necessidades hídricas da cultura da cana-de-açúcar.

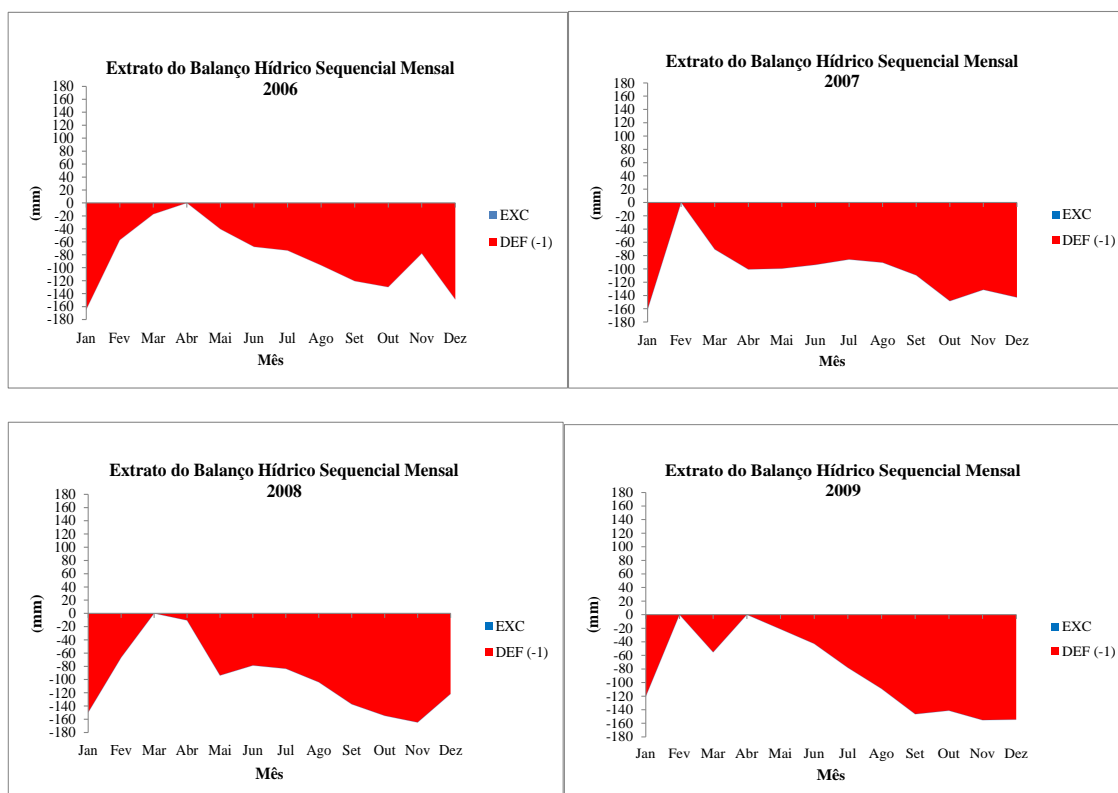


Figura 1: Balanço Hídrico Sequencial Mensal dos anos safras de 2006 a 2009.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

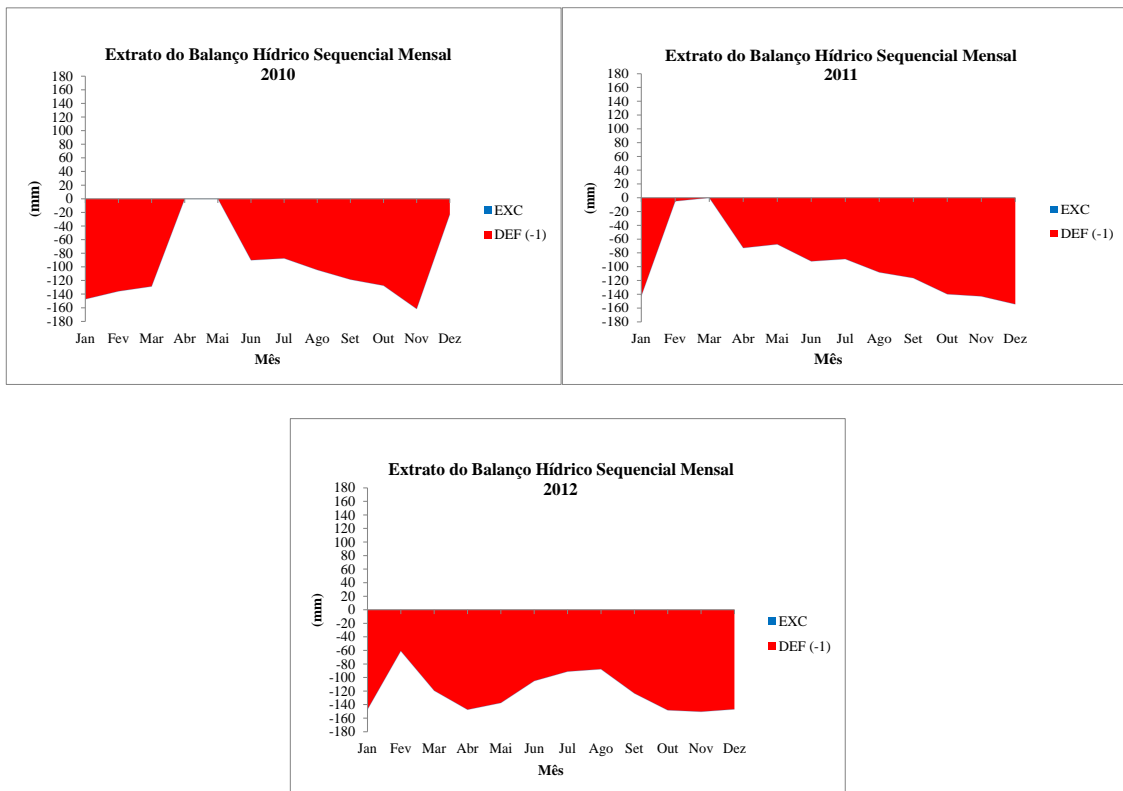


Figura 2: Balanço Hídrico Sequencial Mensal dos anos safras de 2010 a 2012.

Especificamente para o Brasil, através desses dados estimados, espera-se uma elevação na temperatura da superfície terrestre de aproximadamente 4°C ; aumento na precipitação pluvial de 10 a 15% durante o outono e redução no período compreendido pelo verão, além da intensificação de eventos como El Niño e La Niña na região Sul do País (IPCC, 2007).

Em relação ao Nordeste do Brasil, tendo áreas tradicionalmente cultivadas com a cultura da cana-de-açúcar, como as regiões dos Tabuleiros Costeiros e Zona da Mata, devido à má distribuição e a redução dos volumes pluviais subsidiado com altas temperaturas e consequentemente uma maior evapotranspiração, nos últimos anos, comprometendo à cultura com a morte de soqueiras, consequentemente diminuindo a população de plantas na área, forçando uma renovação precoce do





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

canavial devido à baixa produtividade (Farias et al., 2008).

CONCLUSÃO

Região de estudo apresentam os doze meses do ano com deficiência hídrica no solo para o período analisado, chegando aproximadamente a 180 mm ao longo do ano, em alguns meses, concentrando-se a partir dos meses de abril até dezembro, o que demonstra que para se garantir altas produtividades e a qualidade da produção agrícola há a necessidade de um planejamento integrado dos recursos hídricos para a implantação do uso de sistemas de irrigação dimensionados para atender as necessidades hídricas da cultura e observar o comportamento de algumas variedades de cana-de-açúcar em diferentes condições de deficiências hídricas para auxiliar na seleção de genótipos tolerantes à seca e perceberam que as variáveis morfológicas foram eficientes para diferenciar as cultivares em tolerantes e susceptíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETO, P. N.; SILVA R. B. C.; SOUZA, W. S.; COSTA, G. B.; NUNES, H. G. G. C.; SOUSA, B. S. B. Análise do balanço hídrico durante eventos extremos para áreas de floresta tropical de terra firme da Amazônia Oriental. In: XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 2009, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte. CD.
- Farias. C. H. de A.; Fernandes, P. D.; Azevedo, H. M.; Dantas Neto, J. Índices de crescimento da cana-de-açúcar irrigada e de sequeiro no estado da Paraíba. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.12, p.356-362, 2008.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2007: The physical science basis. Summary for policy makers contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* <http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/wg1-report.html>. 21 Jul. 2010.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas - Guaíba: Agropecuária, 2002. 478 p.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. Barueri (SP): Manole, 1990.

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

Vianna, M. S.; Sentelhas, P. C. Simulação do risco de deficit hídrico em regiões de expansão do cultivo de cana-de-açúcar no Brasil. Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira. v.49, n.4, p.237-246, 2014.

