



II Simpósio Nacional de Estudos para Produção Vegetal no Semiárido

Triunfo e Serra Talhada, Pernambuco, Brasil
23 a 26 de outubro de 2016



INFLUÊNCIA DA SUSPENSÃO DA IRRIGAÇÃO NO BALANÇO DE ENERGIA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Carvalho, HFS¹; Moura, MSB²; Rodrigues, CTA¹; Silva, TGF³; Souza, CAA³;

¹Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF/CPGEA, Juazeiro-BA. Brasil; hericafernanda_17@hotmail.com

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE. Brasil;

³Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE/UAST/PGPV, Serra Talhada-PE. Brasil.

Palavras Chave: Fluxos de energia, Disponibilidade hídrica, Semiárido.

INTRODUÇÃO

A superfície e a atmosfera formam um sistema acoplado onde, a interação das variáveis meteorológicas e os processos biológicos (fotossíntese, respiração, trocas de calor e vapor d'água) comprometem o balanço de água e energia, fluxo de carbono e o crescimento das plantas. Toda via, estudos sobre o balanço de energia tornam-se importante, logo, representa a quantidade de energia que é utilizada nos processos físicos, químicos e biológicos dentro do sistema (PEREIRA et al., 2002). Desta forma, estes processos são responsáveis pelo aumento ou redução dos fluxos energéticos dependendo das condições hídricas da superfície. Com isso, objetivou-se analisar a influência da suspensão da irrigação nos componentes do balanço de energia em cultivo de cana-de-açúcar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em Juazeiro-BA (09°26'S, 40°19'W), em área de cana-de-açúcar na safra 2015/2016. A variedade estudada foi a VAT 90-212, plantada em espaçamento de 2,3 m x 1,0 m, irrigada por gotejamento subsuperficial. Foram analisados os componentes do balanço de energia do 15º dia antes e do 15º dia após o último evento de irrigação que antecede o período de maturação da cana-de-açúcar. Para tanto, medições da radiação solar incidente (Rg), temperatura (T) e umidade relativa do ar (UR), saldo de radiação (Rn), gradientes de temperatura e pressão de vapor d'água, e fluxo de calor no solo (G) foram realizadas em uma torre micrometeorológica. O método utilizado para calcular os componentes do balanço de energia foi o da Razão de Bowen: $Rn + H + LE + G \cong 0$, onde: Rn é o saldo de radiação, H é o fluxo de calor sensível, LE é o fluxo de calor latente e G é fluxo de calor no solo, expressos em $W m^{-2}$. A entrada de fluxos no sistema foi considerada positiva, e os que saíram foram negativos, estimados por meio da razão de Bowen (β). A consistência dos cálculos de H e LE foi realizada de acordo com Perez et al. (1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1A observa-se o comportamento diário dos componentes do balanço de energia do 15º dia que antecedeu a última irrigação, enquanto na Figura 1B, têm-se os fluxos de energia do 15º após suspensão da irrigação. Observa-se que o curso diário de LE segue o Rn, com máximo em torno de 600,0 $W m^{-2}$, enquanto o H não ultrapassou o 100,0 $W m^{-2}$. Na Figura 1B, verifica-se que mesmo com Rn apresentando valores similares àqueles da Figura 1A, ocorreu redução de LE, enquanto H aumentou. Na Tabela 1, percebe-se que quando a cultura estava irrigada os valores dos fluxos de energia representaram 77%, 11% e 3%, respectivamente para LE, H e G (Dia 119); enquanto com a suspensão da irrigação, essas relações para 64%,

23% e 2%, para LE, H e G, nessa ordem. Com isso, demonstra-se a influência da disponibilidade de água nas magnitudes destes componentes, e também no elevado valor de déficit de pressão de vapor, promovendo aumento da demanda atmosférica. A falta de água pode acarretar alterações nos processos fisiológicos da planta, que fecha seus estômatos, reduzindo a transferência de água para atmosfera, promovendo diminuição no valor de LE. Em contraste, no dia 149, os valores de temperatura e umidade relativa do ar no último caso diminuíram, e o déficit de pressão de vapor também foi menor (Tabela 1).

Tabela 1: Valores médios diários dos fluxos e variáveis meteorológicas referentes aos dias analisados, em área de cana-de-açúcar irrigada.

Dia	Rn (MJm ⁻²)	LE/Rn (%)	H/Rn (%)	G/Rn (%)	Rg (MJm ⁻²)	DPV (KPa)	T (°C)
119	15,8	77,0	11,0	3	23,1	1,4	27,7
149	12,2	64,0	23,0	2	21,7	1,1	25,7

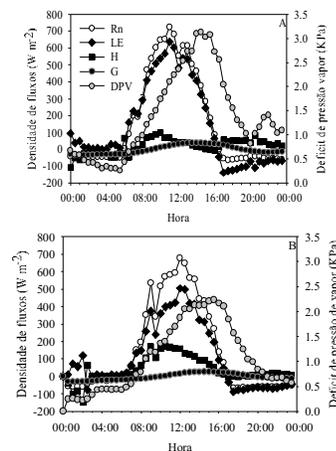


Figura 1: Valores horários dos fluxos em superfície referente aos dias analisados no interior na área experimental.

CONCLUSÕES

A redução da disponibilidade hídrica associada ao déficit de pressão vapor diante das condições meteorológicas do semiárido modifica o comportamento do balanço de energia em superfície.

REFERÊNCIAS

PEREZ, et al., 1999. Assessment of reliability of Bowen ratio method for partitioning fluxes. **Agricultural and Forest Meteorology**, Amsterdam, v. 97, p. 141-150.
PEREIRA, et al., **Agrometeorologia: Fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba-RS: Livraria e Editora Agropecuária, Ltda, p.478, 2002.