

XI Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste



BALANÇO DE ÁGUA EM SOLO CULTIVADO COM PASTAGENS NO AGRESTE PERNAMBUCANO

Renan Almeida Brito da Silva, José Romualdo de Sousa Lima, Patrícia Sales de Sousa Gondim, Apolo Alves Ribeiro (UAG/UFRPE)

Antonio Celso Dantas Antonino, Edevaldo Miguel Alves (UFPE)

Eduardo Soares de Souza (UAST/UFRPE)

INTRODUÇÃO

- Agreste Meridional Pernambucano – bacia leiteira;
- Precipitação pluvial e produtividade de pastagens;
- Perdas por: Evapotranspiração, escoamento superficial, drenagem - Balanço hídrico;
- Ferramenta importante para o manejo racional dos recursos hídricos;
- Mudanças climáticas e a região semiárida - redução no escoamento superficial e na disponibilidade de recursos hídricos



OBJETIVO

Determinar o consumo de água em pastagens na microrregião de Garanhuns-PE, por meio do método do balanço hídrico.

METODOLOGIA

Localização, clima e solo da área experimental

- Fazenda Riacho do Papagaio, São João – PE (8°52 '30" S; 36°22 '00" O; 705 m) Área: 23 ha
- Precipitação pluvial: 800 mm ano
- Solo: Neossolo Regolítico

Período de Medição

- 01/03 a 30/11/2011
- *Braquiária decumbens* Stapf

Tabela 1 – Caracterização física do solo da área experimental

| Camada | Areia (%) | Silte (%) | Argila (%) | Ds (kg dm ⁻³) | PT (m ³ m ⁻³) |
|----------|-----------|-----------|------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 0-20 cm | 87,66 | 8,82 | 3,53 | 1,69 | 0,361 |
| 20-40 cm | 81,65 | 12,03 | 6,33 | 1,74 | 0,342 |
| 40-60 cm | 76,41 | 16,21 | 7,38 | 1,77 | 0,332 |

Sensores de umidade do solo (TDR) nas profundidades de 10, 20, 30 e 40 cm



$$\Delta A = P + I + AC - D \pm R - ET$$

$$A_L = \int_0^L \theta(z) dz = \left[0,50\theta(z_0) + \sum_{i=1}^{n-1} \theta(z_i) + 0,50\theta(z_n) \right] \Delta z$$

$$\Delta A = \left[\theta_{(f)} - \theta_{(i)} \right] L = A_f - A_i$$

$$q = -K(\theta)\nabla\phi_t$$

$$\theta(h) = \theta_r + (\theta_s - \theta_r) \cdot \left[1 + (\alpha \cdot h)^n\right]^{-m}$$

$$K(\theta) = K_s \left(\frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r} \right)^\eta$$

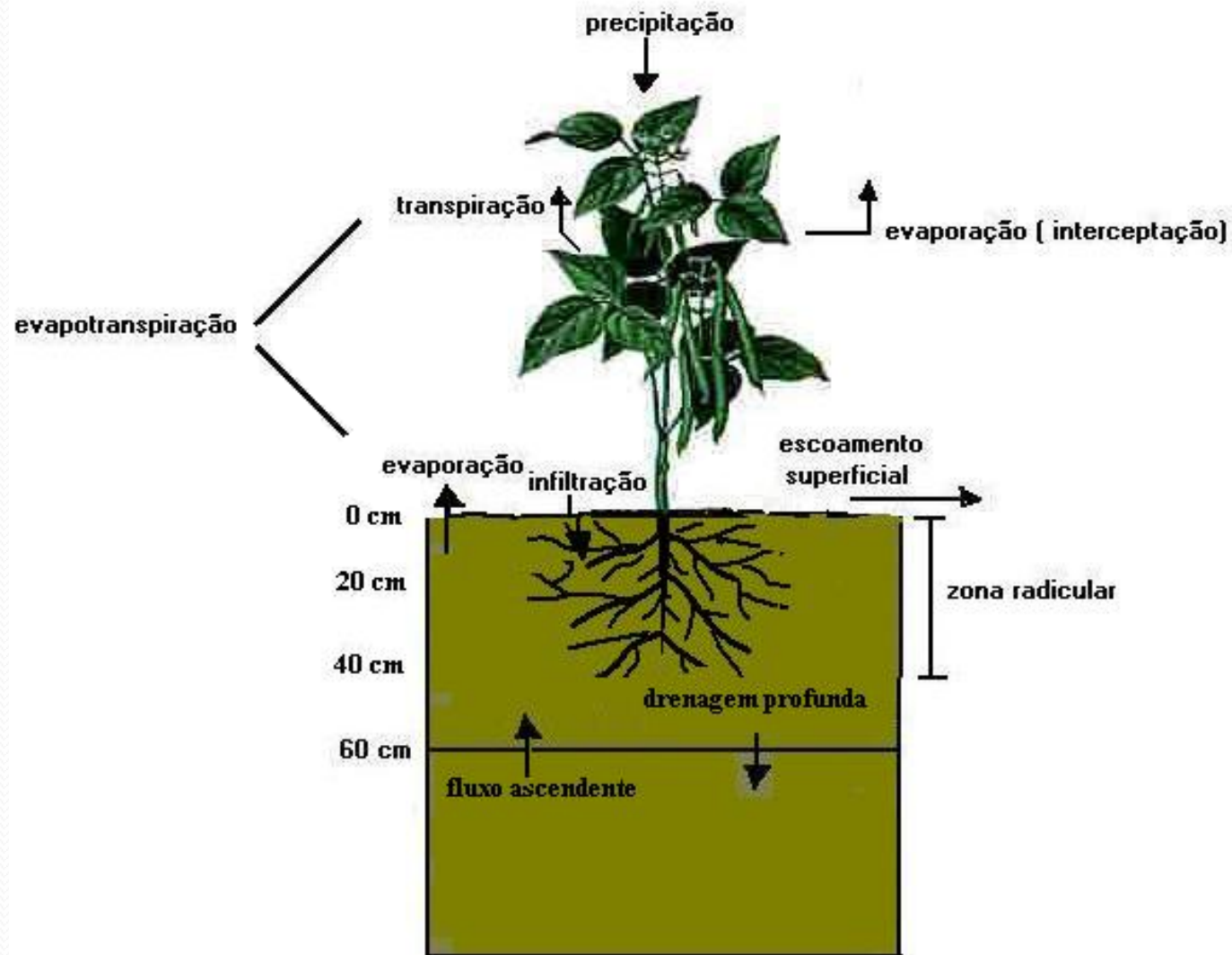


Figura 1. Esquema mostrando os componentes do balanço hídrico

RESULTADOS E DISCUSSÃO

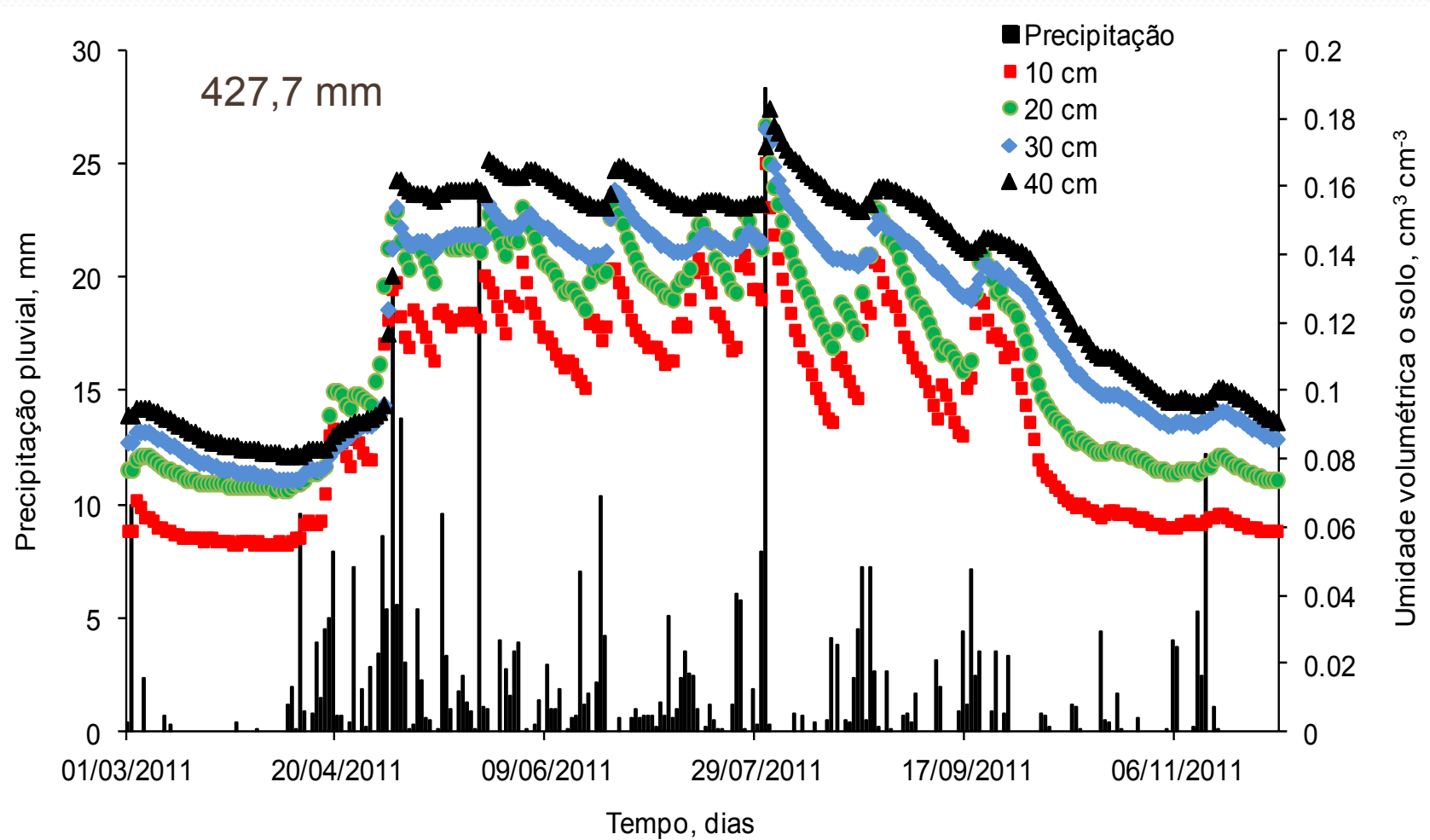


Figura 2. Precipitação pluvial e umidade volumétrica do solo durante o período de 01/03/2011 a 30/11/2011 em São João - PE

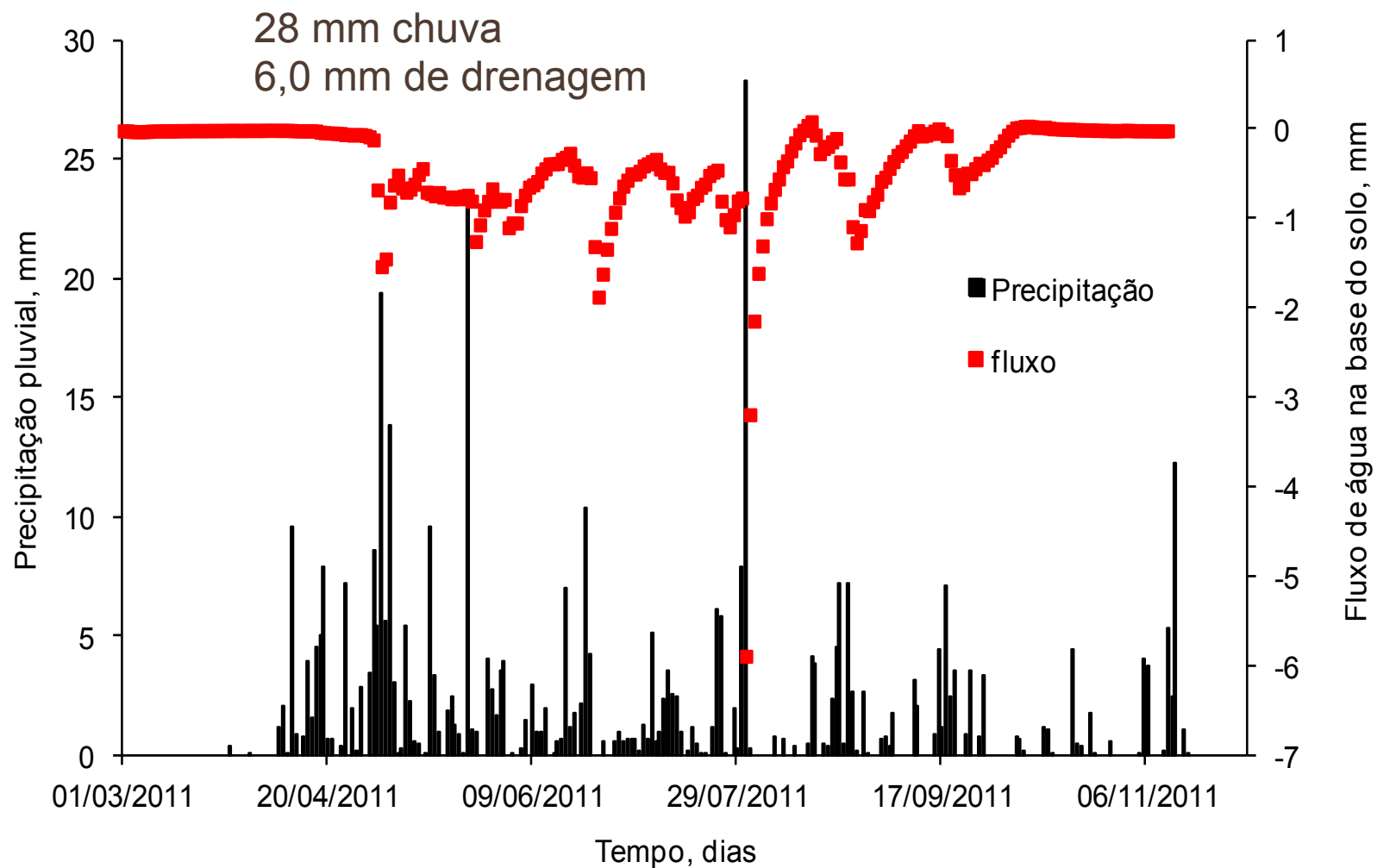


Figura 3. Precipitação pluvial e fluxo de água no solo durante o período de 01/03/2011 a 30/11/2011 em São João - PE

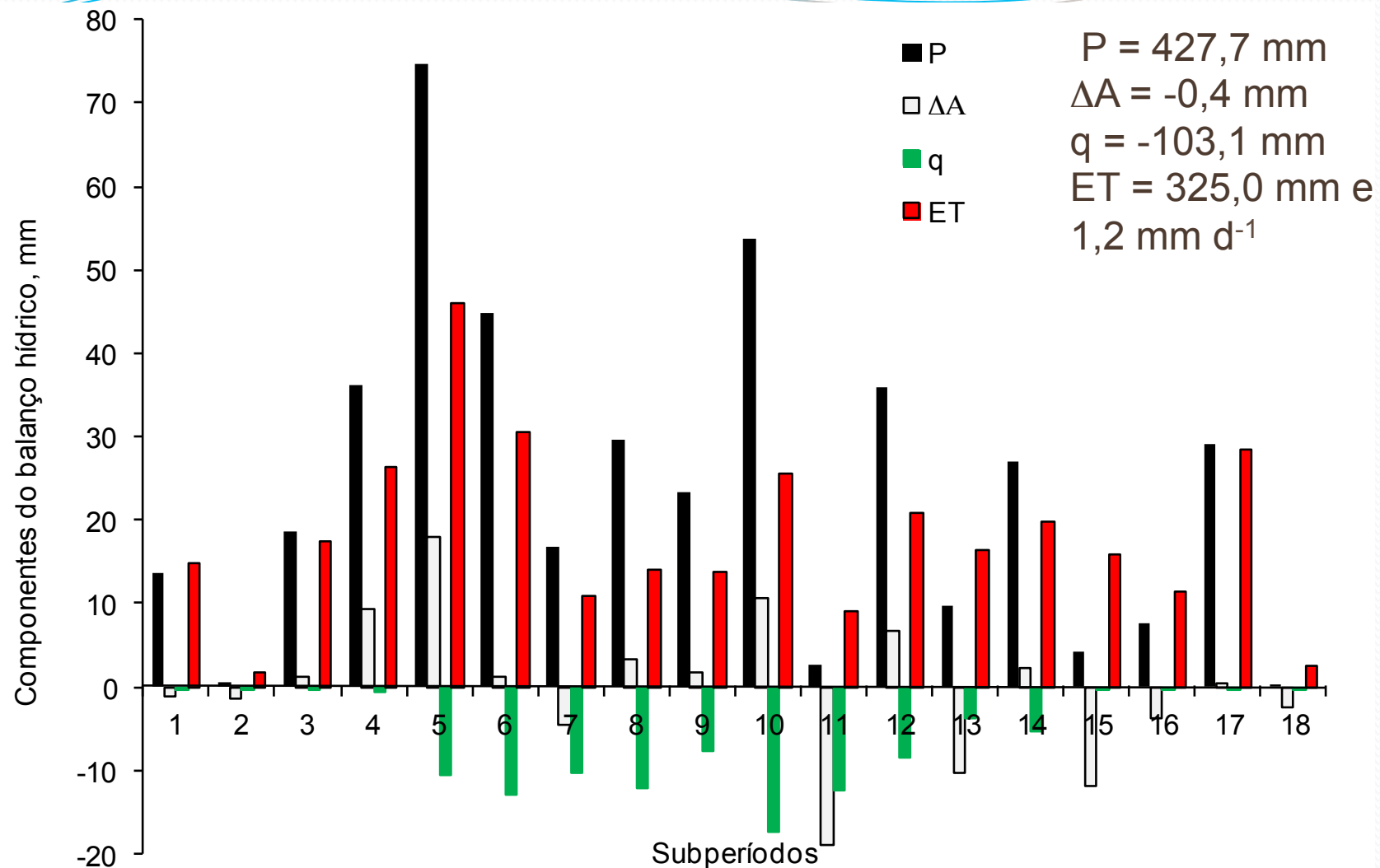


Figura 4. Balanço hídrico em pastagens durante o período de 01/03/2011 a 30/11/2011 em São João - PE

CONCLUSÕES

1. O método do balanço hídrico do solo pode ser usado para determinar a evapotranspiração de pastagens nas condições do Agreste Meridional Pernambucano, sendo a ET total de 325,0 mm e média de 1,2 mm d⁻¹;
2. O fluxo de água no solo foi predominantemente de drenagem profunda, e as variações do armazenamento de água no perfil de solo seguiram as variações da precipitação pluvial.

AGRADECIMENTOS

Prof. Antonio de Pádua Montenegro

