

## DINÂMICA DOS PARÂMETROS DO BALANÇO DE ENERGIA EM CULTIVO DE CACAU EM VITÓRIA DO XINGU, PARÁ.

Breno Rodrigues de Miranda<sup>1</sup>; Luis Roberto da Trindade Ribeiro<sup>2</sup>; Samilly Lisboa Gomes<sup>3</sup>;  
Gabriel Siqueira Tavares Fernandes<sup>4</sup>; Maryelle Kleyce Machado Nery<sup>5</sup>  
Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza<sup>6</sup>.

1. Breno Rodrigues de Miranda, (PIBIC), graduando em Engenharia Florestal, UFRA/Belém/Instituto de Ciências Agrárias, e-mail: [brenorodriguesm10@gmail.com](mailto:brenorodriguesm10@gmail.com); 2. Luis Roberto da Trindade Ribeiro; 3. Samilly Lisboa Gomes; 4. Gabriel Siqueira Tavares Fernandes; 5. Maryelle Kleyce Machado Nery; 6. Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza<sup>6</sup>, PGAGRO/ISARH/UFRA, e-mail: [paulo.jorge@ufra.edu.br](mailto:paulo.jorge@ufra.edu.br).

**RESUMO:** A estimativa dos componentes do balanço de energia é um indicador crucial da dinâmica da água em ecossistemas agrícolas, afetando diretamente processos como a evapotranspiração, a disponibilidade de água no solo e a própria fotossíntese. Compreender como a radiação disponível é distribuída entre os processos de troca de massa e energia no sistema solo-planta-atmosfera é fundamental para ajudar nas práticas de manejo hídrico. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi estimar o particionamento do balanço de energia no cultivo de cacau em Vitória do Xingu durante dois períodos distintos do ano, chuvoso e menos chuvoso. Os sensores para o monitoramento das variáveis meteorológicas utilizados foram instalados no topo de uma torre e acima do dossel das plantas para a medição da precipitação (TB4, Hydrological Services, Sydney, NSW, AUS), radiação solar incidente (CMP6-L, Campbell Scientific, Instrument, Logan, UT, USA), temperatura e umidade relativa do ar a 0,7 e 2,1 metros acima do dossel (HMP155, Campbell Scientific Instrument, Logan, UT, USA), velocidade e direção do vento (RMYoung, Logan, UT, USA). Para a determinação da evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>) foram realizadas medidas de saldo de radiação (R<sub>net</sub>) e fluxo de calor latente de evaporação (Le), empregando a razão de Bowen. Próximo à torre instalou-se 1 bateria de monitoramento da umidade do solo com a utilização de TDRs nas profundidades de 10, 30 e 50 cm, para o acompanhamento do balanço de água no solo. O experimento em área irrigada correspondeu aos meses de janeiro a maio (período chuvoso) e junho a novembro (período menos chuvoso) do ano de 2023. Em geral, a variação no período chuvoso dos fluxos de calor sensível e latente variaram de 0,25 a 1,40 W/m<sup>2</sup> com média de 0,65±0,23 e -0,88 a 0,98 W/m<sup>2</sup> com média de 0,23±0,31, respectivamente. Nota-se que o valor médio do particionamento de energia para fluxos de calor sensível (H), latente (Le) e do solo (G), respectivamente foi de 52%, 45% e 3%. A variação no período menos chuvoso dos fluxos de calor sensível e latente variaram de 0,43 a 1,08 W/m<sup>2</sup> com média de 0,67±0,17 e -0,17 a 0,54 W/m<sup>2</sup> com média de 0,25±0,23, respectivamente com valor médio do particionamento de energia para fluxos H, Le e G, respectivamente foram de 59%, 38% e 3%. Percebe-se que no período menos chuvoso H foi superior devido à menor disponibilidade de água no solo, apesar do cacau estar sendo irrigado. Além disso, nota-se que Le foi maior no período chuvoso mediante ao maior volume de precipitação pluviométrica que favorece os processos de evaporação de água do solo e transpiração das plantas indicando maior porcentagem de energia utilizada em comparação ao período menos chuvoso.

**PALAVRAS-CHAVE:** evapotranspiração, razão de Bowen, fluxo de calor sensível