

Variação sazonal do balanço de radiação em uma floresta tropical no leste da Amazônia

Wilderclay Machado, Diego Aguiar, Raphael Tapajós,
Miércio Júnior, Rodrigo da Silva

Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
e-mail: wilderclay@yahoo.com.br

1. Introdução

Estudos climáticos envolvendo radiação solar e terrestre são importantes, pelo fato de ser esta a principal fonte de energia para os processos físicos e biológicos na atmosfera [2]. A vegetação é um importante receptor e armazenador de radiação solar, o que ocorre devido à absorção de energia incidente pelo sistema solo planta, e é dependente do albedo da superfície [1]. Este trabalho teve por objetivo analisar a influência da sazonalidade no balanço de radiação na região oriental da floresta na Amazônica.

2. Materiais e métodos

As medidas foram feitas através de uma torre micrometeorológica instalada no sítio experimental do Programa LBA na Floresta Nacional do Tapajós (3,017S; 54,970N), em Santarém-PA [3]. Onde foram medidas radiação de ondas curtas incidente e refletida ($K\downarrow$ e $K\uparrow$) e radiação de ondas longas emitida da atmosfera e da superfície ($L\downarrow$ e $L\uparrow$). Foram comparados dois períodos do ano, sendo um representativo do período chuvoso, compreendido entre 01/01 a 31/06/02, e outro representativo do período menos chuvoso (seco), compreendido entre 01/07 a 31/12/2002.

3. Resultados e discussões

Durante o período chuvoso, conforme esperado, as chuvas foram mais intensas, com diferença de 602.5 mm (Figura 1a). Verificou-se na Figura 1b maiores valores de $K\downarrow$ no período seco com $372.8 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ contra $332.3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ para o período chuvoso (médias calculadas entre 6 h

e 18 h). O (α) médio horário foi calculado entre os horários de 8 h e 14 h, cujo valor foi de 10.8% e 12% para o período chuvoso e seco respectivamente (Figura 1c).

Tabela 1. Valores de médios horários.

Período	Chuva (mm)	α (%)	K^* ($W.m^{-2}$)	L^* ($W.m^{-2}$)	Q^* ($W.m^{-2}$)
Chuvoso	933.9	10.8	295.1	-25.8	133.5
Seco	331.3	12.0	324.0	-43.0	132.2

O predomínio do (α) no período seco pode estar relacionado à frequência de molhamento do dossel, pois 23% dos dias ocorreram precipitações, enquanto no período chuvoso ocorreram chuvas em até 65%, uma vez que a presença da água depositada sobre o dossel gera menores índices de reflexão de radiação incidente. Observou-se maiores valores de K^* para o período seco com $30 W.m^{-2}$ a mais que no período chuvoso (Figura 1d). Verificou-se menores valores de L^* no período seco e, portanto, maiores emissões de calor da superfície terrestre nesse período (Figura 1e). Embora tenha sido verificado maior valor de Q^* no período chuvoso os valores não diferem muito (Figura 1f).

4. Conclusões

Verificou-se que a sazonalidade altera o albedo em até 1.2% na transição entre o período chuvoso e seco, respondendo à frequência de molhamento do dossel, onde há um declínio no albedo com a maior presença de água depositada no dossel. Embora se tenha verificado maiores picos de Q^* às 12 h no período seco, essa predominância, entretanto, em média para todas as horas do dia se inverte, pois durante as horas noturnas, há maiores perdas de radiação de onda longa no período seco, pois há um aumento da amplitude térmica da superfície devido a maior incidência de K^- , o que diminui valores de Q^* durante a noite, entretanto, não diferem muito sazonalmente.

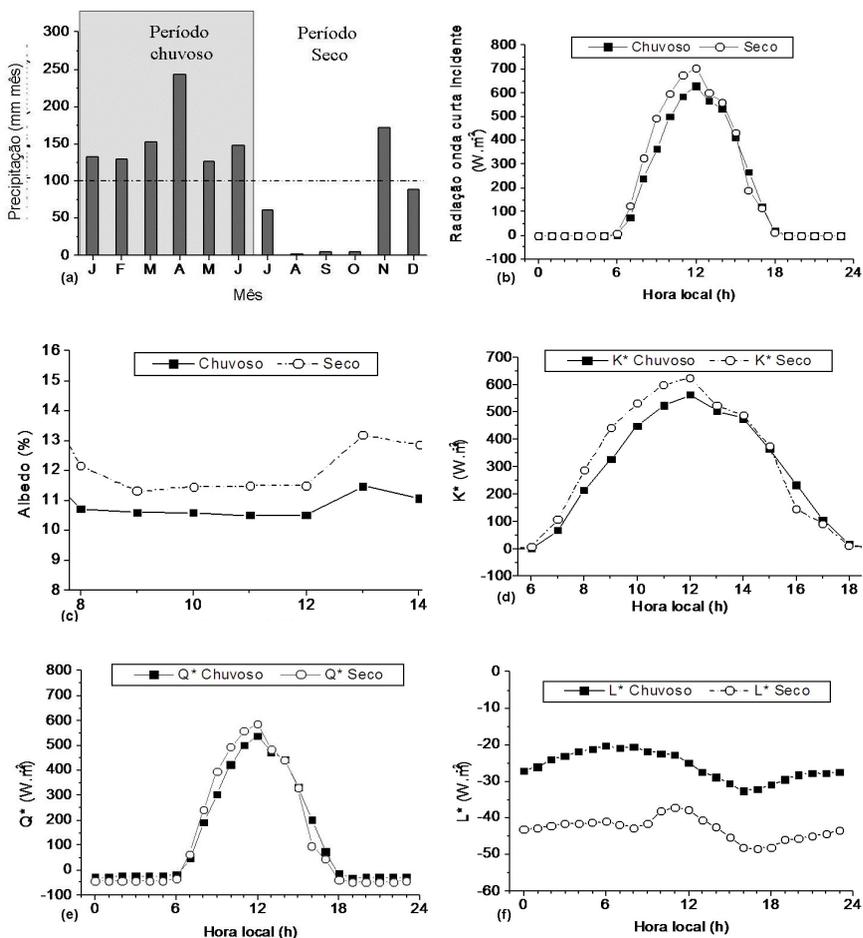


Figura 1. Totais mensais de precipitação e comportamento médio horário dos componentes do balanço de radiação do ano de 2002.

5. Referências bibliográficas

- [1] JARVIS et al. **Seasonal variation of carbon dioxide, water vapor, and energy Exchange of a boreal Black spruce Forest.** Journal of Geo. Reser. V.102, n. D24, p.28953-28966, 1997.
- [2] LEITÃO et al. **Balço de radiação sobre um solo descoberto para quatro períodos do ano.** Revista de Ciên. & Tecn. 15-pp 59-66, 2000.
- [3] MILLER et al. **Biometric and micrometeorological measurements of tropical forest carbon balance.** Ecological Applications, 14(4), supplement, pp. s114-s126, 2004.