

COMPARAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO SALDO DE RADIAÇÃO EM ÁREA DE PASTAGEM NA AMAZÔNIA DURANTE DOIS PERÍODOS.

Juliane K. ALBUQUERQUE¹, Marcos A.L.MOURA², Carlos A.S.QUERINO¹, Glauber L. MARIANO¹, Ericka V. CHAGAS³, Rosiberto S. DA SILVA JUNIOR⁴

INTRODUÇÃO

O sol é a principal fonte de energia responsável pelo processos naturais que ocorrem na superfície da Terra. A variação angular do sol determina a quantidade de energia disponível para uma determinada região, provocando um aquecimento que produz movimentos de escalas distintas, caracterizando o clima.

A radiação solar que incide sobre a superfície terrestre é absorvida e armazenada pela mesma, posteriormente devolvida para a atmosfera, aquecendo-a. Essa transferência de energia é uma das mais importantes interações entre a biosfera e a atmosfera.

A quantidade de energia disponível na superfície da Terra, resultado da diferença entre os ganhos (fluxos descendentes) e as perdas (fluxos ascendentes) radiativas, denomina-se SALDO DE RADIAÇÃO ou RADIAÇÃO LÍQUIDA (R_n). Essa fonte de energia é responsável por diversos processos físicos e/ou biológicos que ocorrem na superfície terrestre, entre os quais: fotossíntese, aquecimento do ar (calor sensível), aquecimento do solo (calor latente), além de participar de maneira indireta em outros processos naturais.

O estudo da interação da radiação solar com uma superfície vegetada, ainda é um campo de estudo relativamente novo e complexo, o qual exige o entendimento dos fenômenos físicos e fisiológicos que ocorrem em uma área vegetada (Moura et al., 2000). O desmatamento, que ocorre via queimadas, põe em questionamento o equilíbrio do sistema natural, sob o aspecto hidrometeorológico, biogeoquímico, etc (Moura & Manzi, 2001).

Este trabalho tem como objetivo estudar o comportamento do saldo de radiação (R_n), em uma área de pastagem no estado de Rondônia durante dois períodos de transição ("úmido - seco" e "seco - úmido").

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram utilizados os dados do Saldo de Radiação (R_n) pertencentes a pesquisa do projeto LBA/EUSTACH'99, coletados com taxa de amostragem de 10bs./min armazenados por um sistema de aquisição automática (CR 10, Campbell Scientific, RU).

Após a coleta, os dados do saldo de radiação (R_n) foram organizados em planilhas eletrônicas com intervalos de 30min, separados

por horas, dias e meses, onde foram calculadas as médias horárias (diurna e noturna), diárias e mensais para ambos os períodos.

O projeto foi instalado no mesmo sítio experimental do projeto ABRACOS, na Fazenda Nossa Senhora Aparecida (10°45'S, 62°22'W, 293m acima do Nível Médio do Mar), uma área de pastagem, cuja vegetação natural (floresta) foi totalmente substituída por gramíneas (*Brachiaria brizantha*), no município de Ouro Preto D'Oeste, localizado a 47km à noroeste de Ji-Paraná, no estado de Rondônia.

Os dados obtidos do Saldo de Radiação foram coletados através de um saldo radiômetro (Radiation Energy Balance System, Seattle, EUA) instalado no sítio experimental.

O período dos dados analisados foram os meses de transição da estação "úmida - seca" (21 de abril a 21 de maio) e os meses de transição da estação "seca - úmida" (16 de setembro a 23 de outubro) da região em estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de transição "úmido para seco" observa-se que o comportamento médio mensal do saldo de radiação (Figura 1) para o mês de abril apresenta baixos valores no horário de insolação máxima, como também, no período da tarde em relação ao mês de maio. Esta defasagem, possivelmente, pode estar relacionada a presença de nuvens convectivas frequentes na região.

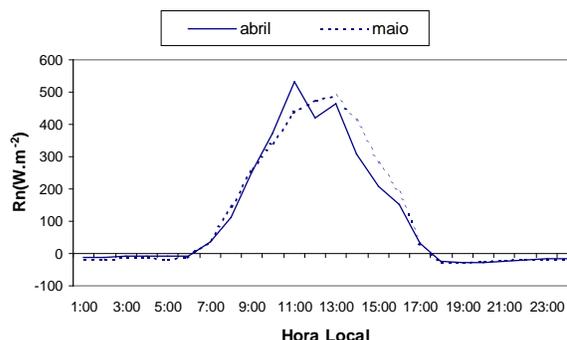


Figura 1- Comportamento da média horária mensal do R_n ($W.m^{-2}$) para o período de transição "úmido - seco".

A Figura 1 ainda nos mostra que no período noturno os valores médios mensais do saldo de radiação são similares entre os dois meses, notando que no entardecer a perda de energia recebida da superfície é maior do que a energia recebida pela atmosfera, causando resfriamento na região.

¹ Aluno de Graduação do curso de Meteorologia CCEN/UFAL, (julianekayse@hotmail.com)

² Prof.Dr. do Departamento de Meteorologia CCEN/UFAL

³ Prof. do Departamento de Meteorologia CCEN/UFAL

⁴ Aluno de Mestrado do curso de Meteorologia CCEN/UFAL

Durante o mês de outubro os valores do saldo de radiação para o período diurno apresentam-se altos em relação ao mês de setembro (Figura 2), mas durante o período noturno o comportamento médio mensal do saldo de radiação é similar nos dois meses, observando que durante todo o horário noturno a perda de energia da superfície para a atmosfera é maior do que no início da manhã, quando a superfície volta a se aquecer.

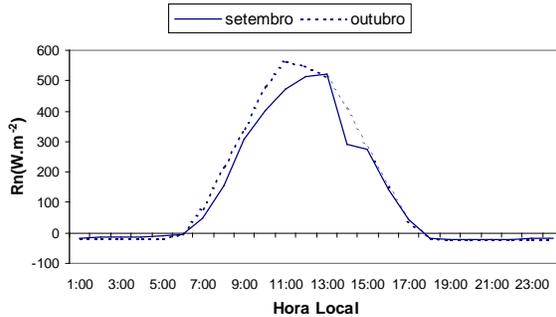


Figura 2- Comportamento da média horária mensal do R_n ($W.m^{-2}$) para o período de transição "seco - úmido".

O comportamento diário do saldo de radiação na Figura 3 indica que o período de transição "seco - úmido" (Figura 3b) apresenta grande variabilidade nos seus valores em relação ao período "úmido - seco", possivelmente ocasionada pela presença de aerossóis das queimadas que ocorrem na região e/ou áreas próximas. A presença de aerossóis na atmosfera impede a perda de energia da superfície para níveis mais elevados da atmosfera. Enquanto que, na Figura 3a o comportamento diário do saldo de radiação apresenta-se sem grande variabilidade, talvez pela quantidade de nuvens na região.

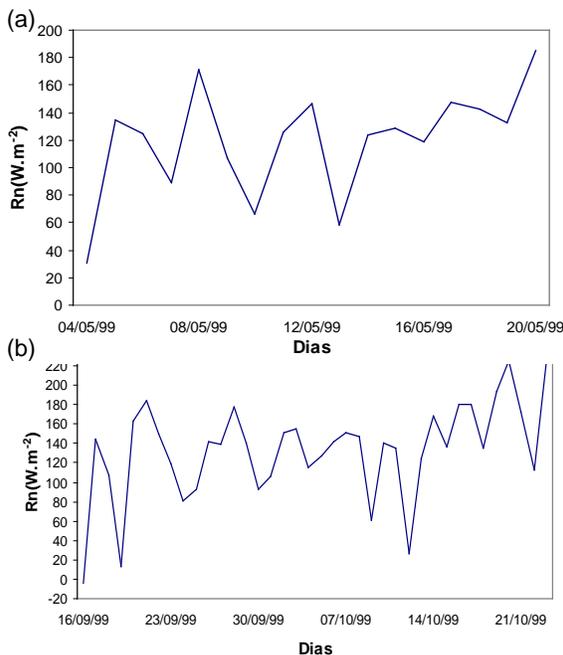


Figura 3- Valores médios diários do saldo de radiação para os dois períodos: a) período de transição "úmido para seco"; período de transição "seco para úmido".

Na comparação média horária entre os dois períodos de transição (Figura 4), observou-se os maiores valores diurnos no período "seco - úmido", talvez ocasionado pela quantidade de energia que chega a superfície neste período e, também, pela pouca nebulosidade. À tarde as curvas do saldo de radiação para os dois períodos são similares, possivelmente, pela presença de nuvens convectivas na região.

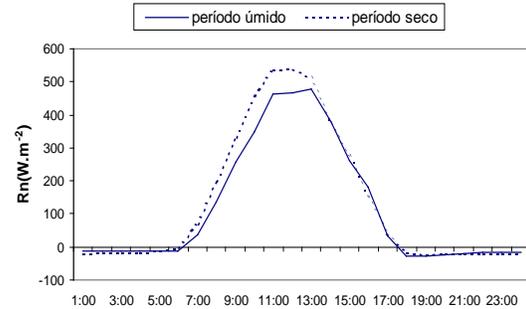


Figura 4- Comparação das Médias Horárias entre os períodos de transição "úmido - seco" e "seco - úmido".

Observa-se ainda que o período de transição "seco - úmido" emite mais energia para atmosfera no horário noturno do que o período "úmido - seco", ocasionando um resfriamento na região durante o período.

CONCLUSÕES

O período de transição "seco - úmido" apresentaram maiores valores médios do saldo de radiação em relação ao período "úmido - seco". Esta ocorrência pode estar associada a presença de nuvens convectivas freqüentes na região durante o período de transição "úmido - seco", já que a energia emitida para a atmosfera foi menor do que a recebida pela superfície, causando um resfriamento desta em relação a atmosfera.

Os baixos valores durante o período de transição "seco - úmido" podem estar relacionados à presença de aerossóis decorrentes das queimadas na região e/ou áreas vizinhas, podendo ser a causa da grande variação dos valores do saldo de radiação neste período.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MOURA, R.G., TOTA, J., MANZI, A.O., GU, L. Medidas e Modelagem da Radiação Solar Interceptada pela Vegetação durante a Estação Chuvosa na Floresta da Rebio - Jaru-RO, Primeira Conferência Científica do Projeto LBA, Belém-PA, 2000.
- MOURA, R.G., MANZI, A.O. Performance dos Modelos Operacionais de Previsão Numérica de Tempo do CPTEC/INPE na Previsão da Radiação Solar e Terrestre em diferentes Sítios na Região Amazônica. Anais XII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia Fortaleza-CE, p.643, v.02, 2001.