



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:

O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros

Estudo de variáveis microclimáticas na Reserva Biológica do Jaru¹



João Henrique da Silva²; Aricson Garcia Lopes³ Fernando Luiz Cardoso⁴, Alberto Dresch Webler⁵:

¹ Trabalho modelo enviado ao XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia 23 a 28 de ago. de 2015

² Graduando de Engenharia Ambiental, Depto. de Engenharia Ambiental, UNIR, Ji-Paraná - RO Fone: (69)9242-7915, ricksfco@gmail.com

³ Graduando de Engenharia Ambiental, Depto. de Engenharia Ambiental, UNIR, Ji-Paraná - RO, aricson.garcia@gmail.com

⁴ Matemático, Prof. Adjunto, Depto. de Matemática, UNIR, Ji-Paraná - RO

⁵ Engenheiro Ambiental, Prof. Adjunto, Depto. de Engenharia Ambiental, UNIR, Ji-Paraná - RO

RESUMO: As evidentes mudanças climáticas e incidência de fenômenos naturais tais como secas e enchentes mais severas evidenciam a necessidade de se entender o comportamento dos microclimas em determinados ecossistemas. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar a importância das variáveis microclimáticas como temperatura, precipitação e radiação líquida nas interações no microclima da região e suas influências em uma área de floresta amazônica no sudoeste da Amazônia no ano de 2008. Os dados utilizados para este trabalho foram coletados de uma estação micro meteorológica pertencente à rede de torres do Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia – LBA, no município de Ji-Paraná em Rondônia, localizada em área de floresta tropical úmida, na Reserva Biológica do Jaru (REBIO Jaru). Através das análises dos dados pode-se observar que a variável precipitação, no ano de 2008 apresentou meses atípicos para a região, dentre os fatores ocorridos, o preponderante foi o atraso no início das chuvas, obtendo uma precipitação anual de 1782,6mm. Vale ressaltar que o comportamento da temperatura se mostrou com o padrão da região, com temperatura mínima em 23,9° e máxima em 27,5°, apresentando média anual de 25,4°. A radiação líquida esteve entre 102,5 e 146,1 W/m², apresentando maiores valores nos meses de julho a outubro.

PALAVRAS-CHAVE: precipitação, microclima, floresta amazônica

The study of microclimate variables in Jaru Biological Reserve

ABSTRACT: The evident climate changes and incidence of natural phenomena such as droughts and flooding more severe highlight the need to understand the behavior of microclimates in certain ecosystems. Therefore, this study aimed to analyze was the importance of micro-climatic variables such as temperature, precipitation and net radiation interactions in the microclimate of the region and its influence in an area of Amazon forest in southwestern Amazonia in 2008. The data used for this study were collected from a micro weather station belonging to the network of towers of the The Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia - LBA, in Ji-Parana municipality in Rondônia, located in a tropical rainforest area in Biological Reserve Jaru (REBIO Jaru). Through data analysis can be seen that the precipitation variable, in 2008 showed atypical months for the region, among the factors that occurred, the dominant was the delay in the onset of the rains, getting an annual rainfall of 1782,6mm. Note that the behavior of the temperature proved to be like to the standard of the region, with minimum temperature in 23,9° and the maximum 27,5°, with an annual average of 25,4°. The net radiation was between 102.5 and 146.1 W / m², with higher values in the months from July to October.

KEY WORDS: precipitation, microclimate, amazon forest

O Brasil é um país de diversificada riqueza natural e detém grande parte da área do maior e mais diverso bioma do mundo, a Amazônia, que representa aproximadamente 30% de todas as florestas tropicais remanescentes do mundo. Além disso, esse bioma detém grande parte da biodiversidade global e seus rios representam cerca de 20% das reservas de água doce do planeta (IBGE, 2013). A região Amazônia é conhecida por ser a maior área de floresta tropical do mundo, com elevados índices de precipitação que chegam a mais de 3000 mm.ano⁻¹ (WEBLER, 2007). Atualmente vem sofrendo uma forte pressão ocasionada pelo homem. Tais acontecimentos fizeram com que esse bioma se tornasse alvo de diversas pesquisas, que evidenciaram sua importância de ponto de vista local e global.

Segundo Fearnside (2005), embora áreas extensas ainda permaneçam intactas, a taxa de perda da floresta é dramática, em especial no “arco do desmatamento”, ao longo das bordas sul e leste. A perda da biodiversidade e os impactos climáticos são as maiores preocupações.

Para que se possa obter um maior conhecimento do clima e das interações que ocorrem em escala microclimática, faz-se necessário a compreensão de variáveis de suma importância que mesmo sendo de escala local, podem influenciar no clima de determinada região.

Partindo desse princípio, o presente trabalho buscou mostrar a importância de algumas das variáveis microclimáticas no clima da região, e suas influências na disponibilidade hídrica.

MATERIAIS E MÉTODOS

As medidas foram realizadas no período de janeiro a dezembro de 2008, em um sítio experimental pertencente à rede de torres do Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera da Amazônia - LBA, localizado em uma área de floresta tropical úmida, na Reserva Biológica do Jaru (figura 1), com uma altura de 62 metros, localizada a 10° 05' S e 61° 35' W, no município de Ji-Paraná (AGUIAR, 2005).

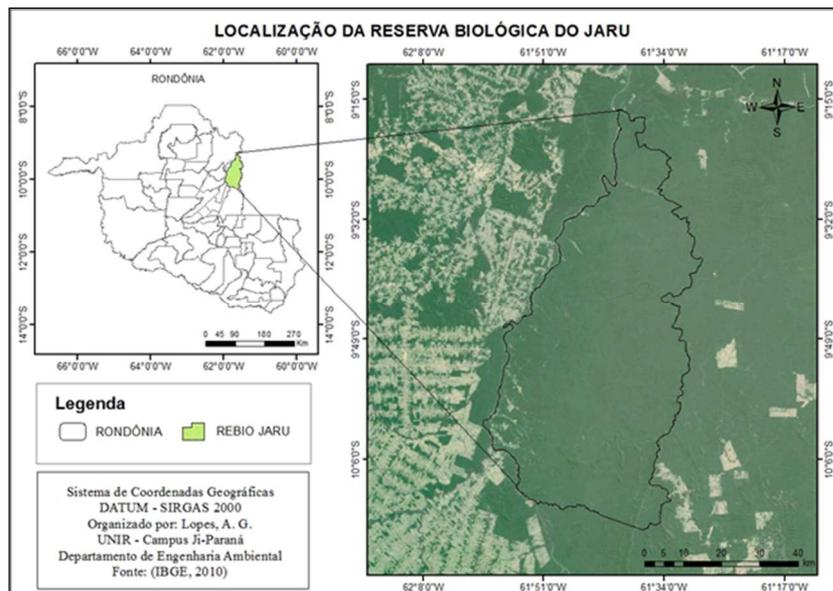


Figura 1. Mapa de localização da Reserva Biológica do Jaru.

As medidas de precipitação foram realizadas por um pluviômetro de balsa, modelo EM ARG-100 a 61,50 metros de altura. Os dados de temperatura foram medidos pelo sensor HMP45D (Vaisala) a 61,50 metros de altura e as medidas de radiação líquida foram feitas pelo senso NR-LITE

(Kipp&Zonen) a 57,50 metros de altura. Posteriormente, todas as medidas eram armazenadas em um datalogger CR10X (Campbell Scientific Instrument, USA). Devido a erros humanos no momento da coleta ou mesmo falha nos sensores, não se esperava um aproveitamento tão alto quanto foi obtido de 95% dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sitio experimental, conforme WEBLER (2007), apresenta um período chuvoso bem definido, de janeiro a março e seco de julho a setembro. De acordo com o presente estudo o ano de 2008 obteve uma precipitação anual de 1.782,6 mm. Pode-se observar meses com maior precipitação, que vão de novembro a abril, e um período de estiagem de junho a setembro, isso pode ser explicado por um possível atraso no início da estação chuvosa. (Figura 2).

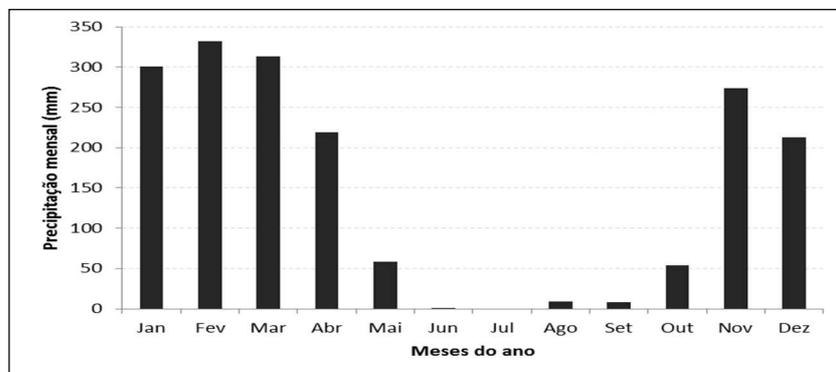


Figura 2. Precipitação mensal do ano de 2008.

Tendo a chuva influência na temperatura da região, os valores encontrados para esta variável foi de mínima de 23,9° e máxima de 27,5°, Podemos observar que os meses de julho a outubro foram os que apresentaram valores mais altos, acima de 26°, conforme figura 3. Contudo o comportamento da temperatura se mostrou em conformidade com o padrão da região, ficando com média de 25 graus célsius (25 °C).

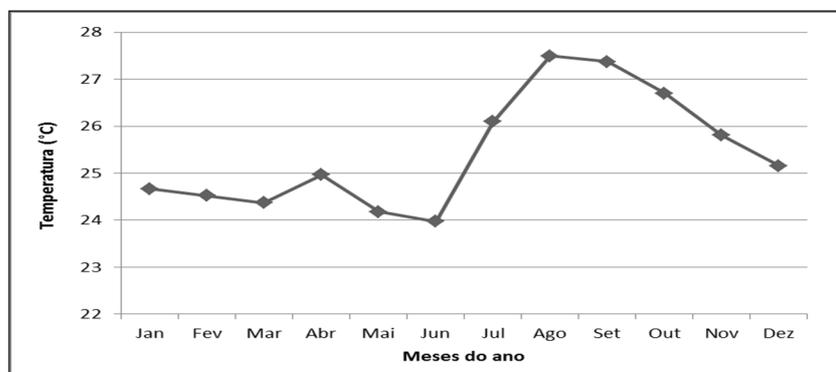


Figura 3. Temperatura média mensal do ano de 2008

Observa-se um pico mais acentuado nos meses de agosto e setembro, sendo os mesmos meses que se caracterizam a estação seca.

A radiação está ligada diretamente com a disponibilidade de luz solar, ou seja, quanto mais horas disponíveis de luz solar, maior a radiação que estará disposta no ambiente sendo assim valores maiores encontrados de radiação podem ser observados nos meses de julho a setembro, devidos aos mesmos caracterizarem estações de seca, não tendo assim tanta influencia de nuvens que refletem parte da radiação, como se pode observar na figura 4.

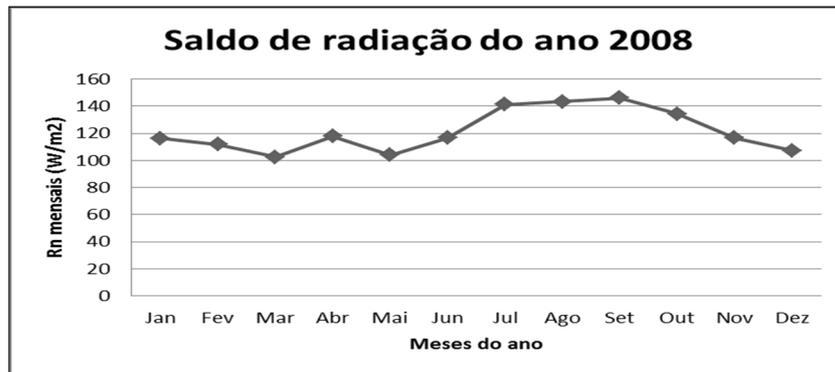


Figura 4. Média mensal de Radiação Líquida no ano de 2008.

Segundo Martineli et al., (2004), determinadas florestas tem a capacidade de diminuir a temperatura de seu microclima em 1 °C e a radiação em até quase 10 vezes.

CONCLUSÕES

Ao observarmos o comportamento de determinadas variáveis em um ecossistema de floresta, fica evidenciada a importância da mesma no controle do microclima local.

Fazendo uma análise sobre algumas variáveis microclimáticas, pode ser observada sua importância no microclima da região que por sua vez influenciará no clima local. Através de maiores estudos e com mais variáveis, pode-se inferir sobre a diversidade de plantas da região, suas formas de adaptação e quais plantas se enquadrariam no perfil da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, R. G. **Fluxos de massa e energia em uma floresta tropical no sudoeste da Amazônia.** 2005. 59 f. Dissertação (Mestrado em Física e Meio Ambiente) - Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2005.

FEARNSIDE, P. M. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências.** Megadiversidade, vol. 1, Jul. 2005.

MARTINELLI, L.; SANTOS, E. A.; ALMEIDA, R.; ALTOÉ, M.; SANTOS, G. H.; PEZZOPANE, J. E. M. **Influência da Abertura de Clareiras no Microclima de Floresta Semidecidual Secundária na Bacia do Rio Itapemirim, ES.** In: VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2004.



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:



O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros

PILLAR, V. D. Clima e vegetação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Departamento de Botânica; 1995. Disponível em: <<http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br>>; Acesso em: 08 de Junho de 2015.

WEBLER, A. D.; GOMES, J. B.; SANTOS, D. J.; AGUIAR, R. G.; AGUIAR, L. J. G. **Estudo de Variáveis Meteorológicas e Alguns Efeitos na Saúde Pública.** In: BRUCHA, G.; IMPERADOR, A. M.; BARROSO, M. M.; FRANCENER, S. F. Amazônia Ocidental: diversas abordagens em pesquisas ambientais. Porto Velho: EDUFRO, 2013, p. 49-59.

WEBLER, A. D.; AGUIAR, R. G.; AGUIAR, L. J. G. **Características da precipitação em área de floresta primária e área de pastagem no Estado de Rondônia.** Revista Ciência e Natura, Santa Maria, edição especial, p. 55-58, dez. 2007.

WEBLER, A. D.; GOMES, J. B.; AGUIAR, R. G.; ANDRADE, N. L. R.; AGUIAR, L. J. G. **Mudanças no uso da terra e o particionamento de energia no sudoeste da Amazônia.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental (Online), v. 17, p. 868-876, 2013.