



XIII SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS AGROCLIMATOLÓGICOS DA BACIA REPRESENTATIVA DO ALTO IPANEMA

*Vânia Cristina Israel de Souza Silva*¹; *Abelardo Antônio de Assunção Montenegro*²; *Carolynne Wanessa Lins de Andrade*³; *Adriana Guedes Magalhães*⁴

RESUMO – A variabilidade climática é muito evidente no semiárido nordestino, principalmente no que diz respeito à precipitação, fazendo com que haja anos de intensa seca e outros bastante chuvosos. Por conta disso, é de extrema relevância o monitoramento não só dos eventos de chuva, como também de outros parâmetros, como temperatura e evapotranspiração. O objetivo do trabalho foi avaliar essas variáveis agroclimatológicas na Bacia Representativa do Alto Ipanema, durante os anos de 2014 e 2015. Os dados obtidos foram de uma estação total localizada na própria bacia. Verificou-se uma grande variabilidade temporal da precipitação, sendo esta maior nos meses de fevereiro a julho. A temperatura, por sua vez, apresentou-se menor nos meses chuvosos e maior naqueles mais secos, indicando uma variação na amplitude térmica. Já a evapotranspiração, ao contrário da precipitação, é maior em períodos secos e reduzida naqueles em que há maiores índices de precipitação.

ABSTRACT– Climate variability is very evident in Northeast semiarid, especially regarding the precipitation, so that there years of intense drought and other very wet. Because of this, it is extremely important to monitor not only the rainfall events, as well as other parameters such as temperature and evapotranspiration. The objective of this study was to evaluate these agroclimatological variables of the Alto Ipanema Basin Representative during the years 2014 and 2015. The data were measured in a total automatic station located in the basin. There was a high temporal variability of precipitation, which is higher in the period from February to July. The temperature, in turn, was higher in the months when there is little rain and higher in drier, indicating a variation in the temperature range. Already the evapotranspiration, unlike the precipitation, is higher in dry periods and lower in those with greater precipitation rates.

Palavras-Chave – Precipitação, evapotranspiração, temperatura

1) Afiliação: Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos – CEP: 52171-900 – Recife/PE, (81) 3320-6279, e-mail: vaniacisrael@gmail.com

2) Afiliação: Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos – CEP: 52171-900 – Recife/PE, (81) 3320-6279, e-mail: abelardomontenegro666@gmail.com

3) Afiliação: Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos – CEP: 52171-900 – Recife/PE, (81) 3320-6279, e-mail: carolynelins200@gmail.com

4) Afiliação: Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos – CEP: 52171-900 – Recife/PE, (81) 3320-6279, e-mail: agmguedes@gmail.com

1 – INTRODUÇÃO

O Nordeste do Brasil apresenta acentuada variabilidade climática, particularmente em relação à precipitação (variabilidades temporais e espaciais) e à disponibilidade dos recursos hídricos, com anos extremamente secos e outros bastante chuvosos, o que tem sido objeto de preocupação da sociedade e de setores do governo ao longo dos anos (Marengo et al., 2011; Medeiros & Barros, 2013).

Gondim et al. (2011) relatam que as mudanças climáticas têm potencial de alterar os processos do ciclo hidrológico, tais como precipitação, que afeta o escoamento superficial, temperatura e umidade relativa, que possuem estreita relação com evaporação, além de vazão em corpos hídricos e evapotranspiração das plantas. Pequenas flutuações, associadas às condições climáticas, provocam significativos impactos sociais e econômicos sobre a região (Silva et al., 2015).

De acordo com Silva et al. (2013), torna-se importante o conhecimento das séries de precipitação e evapotranspiração, além do monitoramento de outros parâmetros, como temperatura e umidade relativa do ar e radiação solar, visto que o planejamento agrícola de uma região, o seu balanço de água e sua gestão de recursos hídricos sob escassez dependem intimamente dessas variáveis agroclimatológicas.

O objetivo deste estudo foi analisar parâmetros agroclimatológicos, como precipitação, temperatura e evapotranspiração, da Bacia Representativa do Alto Ipanema, nos anos de 2014 e 2015, e compará-los com as informações históricas.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

2.1 – Área de estudo

O detalhamento agroclimatológico e hidrológico foi conduzido na bacia representativa do Alto Ipanema, uma das bacias investigadas pela Rede de Hidrologia do Semiárido (REHISA), localizada na Bacia do Ipanema, nos municípios de Pesqueira, Alagoinha e Caetés, que são de grande importância local e regional (Figura 1). A área é constituída por duas bacias experimentais (Bacia do Jatobá e do Mimoso), pertencente ao sistema do Rio Ipanema, em sua porção Ocidental mais a montante. Está situada entre as coordenadas geográficas 8° 15' e 8° 30' de Latitude Sul, 31° 45' e 37° 00' de Longitude Oeste de Greenwich e altitude de 613 m. Segundo Köppen, o clima é caracterizado como semiárido muito quente tipo Estepe, a precipitação média anual é de 607 mm, a

temperatura média é de 23°C e a evapotranspiração potencial é de cerca de 2.000 mm por ano (Silva et al., 2015).

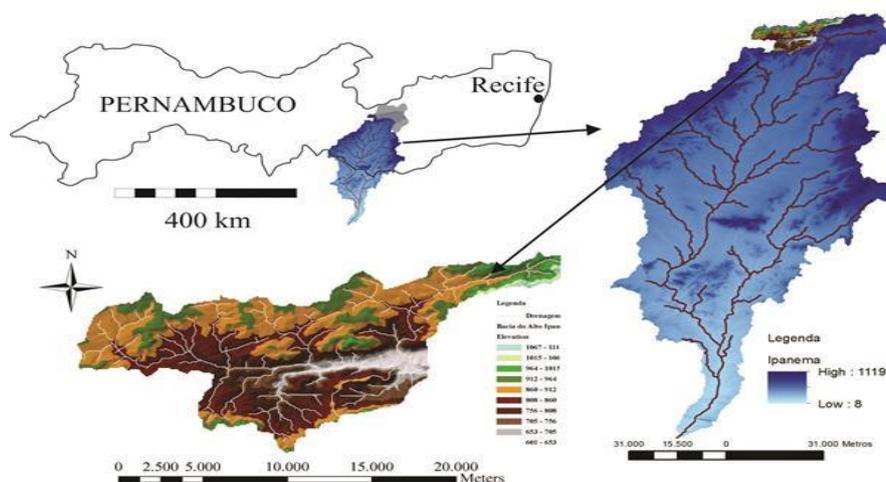


Figura 1 – Bacia do Alto Ipanema, área de estudo

2.2 – Monitoramento

Avaliou-se a precipitação total, precipitação acumulada, temperatura e evapotranspiração média do período de 2014 a 2015 da Bacia do Alto Ipanema. Os dados climatológicos foram obtidos de uma estação climatológica que pertence à REHISA (Rede de Hidrologia do Semiárido), localizada nas coordenadas 8,39°S, 36,86°W e altitude de 612 m, e analisados em planilhas do Excel.

2.3 – Análise de dados

Os dados foram submetidos à análise estatística de modo a se estabelecer os níveis de confiança, a frequência da ocorrência de eventos, a aleatoriedade e a incerteza dos valores das variáveis hidrológicas investigadas.

Os valores de evapotranspiração foram obtidos pelo método de Penman-Monteith, o qual utiliza dados de velocidade do vento, temperatura, umidade relativa e radiação solar.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os anos de 2014 e 2015 apresentaram valores totais anuais de precipitação respectivamente de 482 mm e 404,5 mm, muito abaixo da média anual da região, citada anteriormente, e também da

Normal Climatológica, que foi de aproximadamente 700 mm (Santos et al., 2012). Além disso, a Figura 2 indica uma grande variabilidade temporal, visto que os meses de fevereiro a julho se apresentam como os mais chuvosos da região e, sendo assim, os que apresentaram maiores índices de precipitação.

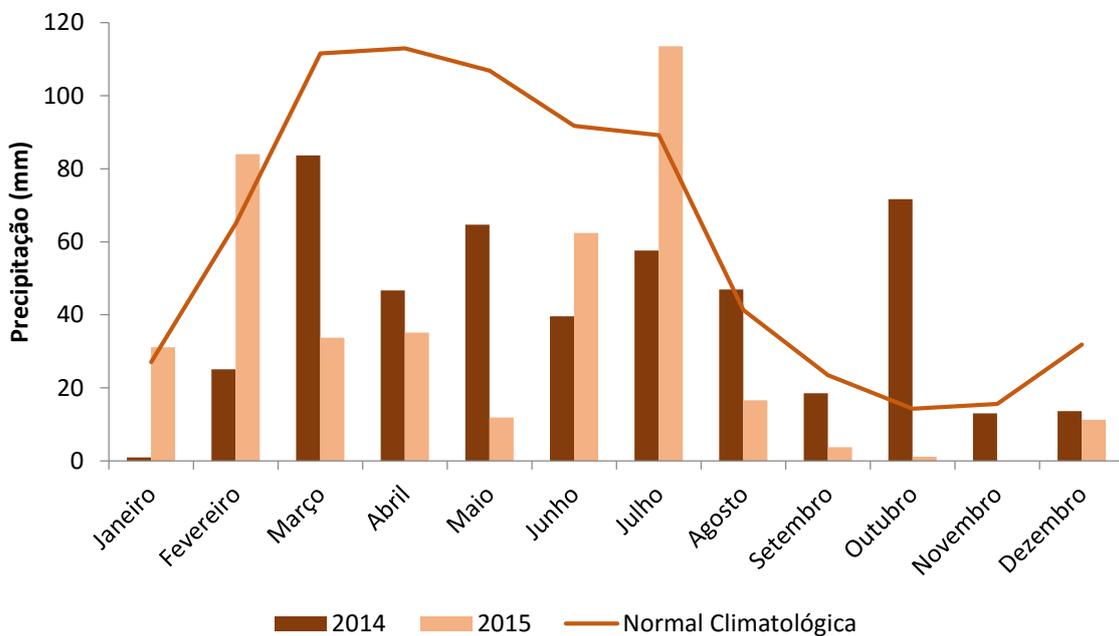


Figura 2 - Valores mensais de precipitação total (2014 a 2015) e Normal Climatológica (1961-1990) da Bacia do Alto Ipanema

A Figura 3, por sua vez, mostra a precipitação acumulada dos anos estudados. Apesar do ano de 2015 apresentar picos maiores desse parâmetro em dois momentos, de janeiro a abril e de julho a setembro, ocorre menor valor de precipitação acumulada do que o ano de 2014.

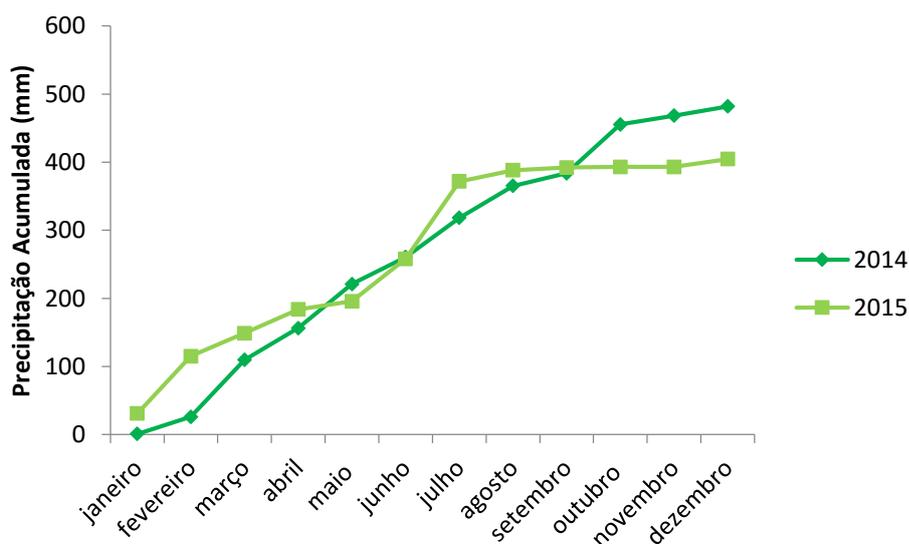


Figura 3 - Série mensal de precipitação acumulada para a Bacia do Alto Ipanema

As variações de temperatura, em máxima e mínima, e a amplitude térmica estão representadas na Figura 4. A média da temperatura máxima variou de 29°C e 37,5°C, esta última encontrada no mês de dezembro de 2015. Já a mínima variou entre 11,4°C, em junho de 2014, e 18,2°C, apresentando assim uma grande amplitude térmica. Entre fevereiro e julho, há um decréscimo deste parâmetro, pois estes são os meses mais chuvosos da região estudada.

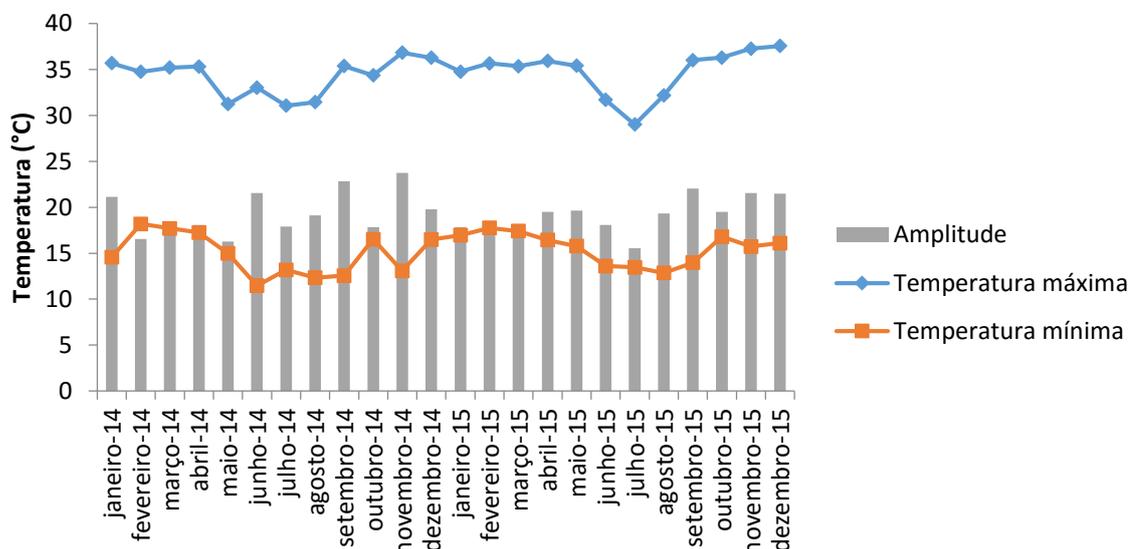


Figura 4 – Temperaturas máxima, mínima e amplitude térmica da região

Com relação à evapotranspiração, a Figura 5 mostra o mesmo padrão que Silva et al. (2015) apresentam na mesma região: maior evapotranspiração nos meses mais secos, de setembro a dezembro, devido à alta demanda atmosférica, e menor evapotranspiração em junho e julho, que são os meses mais chuvosos. Vale salientar que a menor média mensal foi em julho de 2015, com 2,57 mm.dia⁻¹. Nesse mesmo, mês, o valor da precipitação foi de 113,5 mm, sendo o mês que mais choveu. Já a maior média mensal se encontra no mês de novembro do mesmo ano, cerca de 6 mm.dia⁻¹. Este mês não apresentou registro de chuvas, corroborando com o fato de haver maior evapotranspiração quando há menor precipitação.

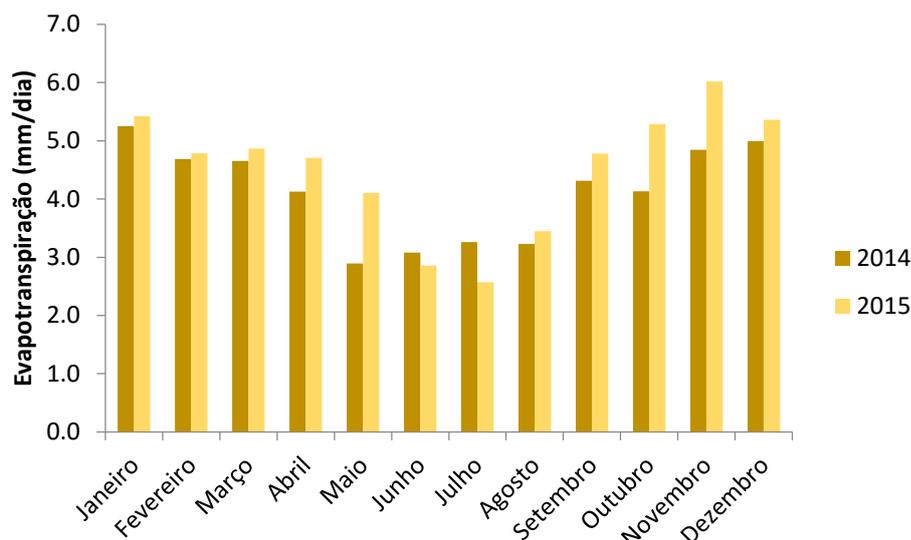


Figura 5 - Valores médios mensais de evapotranspiração na Bacia do Alto Ipanema

4 – CONCLUSÕES

1. Os anos estudados mostraram que continua havendo uma redução no valor da precipitação ao longo do tempo, visto que o semiárido pernambucano vem sofrendo com a seca nos últimos 5 anos.
2. A temperatura apresentou os menores valores em períodos chuvosos e os maiores em períodos secos, corroborando com estudos científicos da região.
3. A evapotranspiração segue o padrão de apresentar maiores valores quando há baixa precipitação e menores quando a precipitação se faz muito evidente.

5 – BIBLIOGRAFIA

GONDIM, R.S.; FUCK JÚNIOR, S.C.F.; EVANGELISTA, S.R.M. (2011). *Impacto das Mudanças Climáticas na Evapotranspiração em Nível de Bacia Hidrográfica Utilizando um Sistema de Informações Geográficas*. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.16, n.2, p.5-12.

MARENGO, J.A.; ALVES, L.M.; BESERRA, E.A.; LACERDA, F.F. (2011). *Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro*. In: MEDEIROS, S.S.; GHEYI, H.R.; GALVÃO, C.O.; PAZ, V.P.S. de (Ed.) Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas. Campina Grande – PB. p.383-416.

MEDEIROS, V.S.; BARROS, M.T.L. (2013). *Metodologia para classificação de eventos extremos de precipitação em São Luiz do Paratinga – SP*. In: XX Simpósio de Recursos Hídricos. Bento Gonçalves – RS: ABRH, Anais.

SANTOS, K.S.; MONTENEGRO, A.A.A.; ALMEIDA, B.G.; MONTENEGRO S.M.G.L.; ANDRADE, T.S.; FONTES JÚNIOR, R.V.P. (2012). *Variabilidade espacial de atributos físicos em solos de vale aluvial no semiárido de Pernambuco*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.16, p.828-835.

SILVA, L.D.; MONTENEGRO, A.A.A.; MONTENEGRO, S.M.G.L.; CARNEIRO, T.F.T.; SILVA, J.R.L.; MOURA, A.E.S.S.; OLIVEIR, L.M.M. (2013). *Análise comparativa de precipitação, temperatura e evapotranspiração entre bacias representativas do Agreste de Pernambuco*. In: XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Bento Gonçalves – RS: ABRH.

SILVA, V.C.I.S.; MONTENEGRO, A.A.A.; SILVA, J.R.L. (2015). *Análise da precipitação e evapotranspiração da Bacia Representativa do Alto Ipanema – Pesqueira – PE*. In: II Simpósio Brasileiro de Recursos Naturais do Semiárido, Quixadá – CE.