

ANÁLISE DA RELAÇÃO TÉRMICA, PLUVIOMÉTRICA E ALTIMÉTRICA NA MESORREGIÃO DO TRIANGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA

Rafael Luís Silva⁽¹⁾; Dácio José Cambraia Filho⁽²⁾, Andressa Caixeta Souza⁽³⁾, Gustavo Rodrigues Barbosa⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - UNIPAM. rafael3bmx@hotmail.com

⁽²⁾ Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - UNIPAM. daciocambraia@hotmail.com

⁽³⁾ Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - UNIPAM. Andressas-2@hotmail.com

⁽⁴⁾ Professor do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - UNIPAM. gustavorb@unipam.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Dentre os parâmetros ambientais o clima se destaca pois influencia diretamente no desenvolvimento de todos os seres, inclusive o homem. Assim os estudos da climatologia tem papel singular na contribuição da evolução da vida no planeta, de modo especial, na dinâmica ocupacional humana (SILVA e FERREIRA, 2011). O clima de uma determinada região influi nas tomadas de decisão para ocupação, gestão de recursos e implementação de técnicas e meios para manutenção das condições de sobrevivência humana.

Deste modo, no viés econômico, conhecer e entender a dinâmica climática sugere a possibilidade de planos eficientes de uso, ocupação e desenvolvimento econômico. Safras podem ser melhores planejadas, irrigações otimizadas, indústrias e meios urbanos organizados dentro destas perspectivas.

Estes aspectos são especialmente relevantes em áreas com forte vocação agrícola ou de produção hidro energética como é o caso da mesorregião do Triangulo Mineiro e Alto Paranaíba, conhecida pelas commodities agrícolas e pelas inúmeras UHE's e PCH's. Para Ayoade, o suprimento de umidade no solo, guardando relação com o balanço climático hidrológico, responde pela boa condição de vida de um determinado vegetal ou pela perda de suas condições básicas de sobrevivência. A mesma dinâmica é importante no caso da produção de água nas bacias hidrográficas que mantem grandes lagos de usinas hidrelétricas (KAISER et al, 2015).

Assim o presente estudo busca analisar a espacialização da temperatura e precipitação para uma série histórica de 30 anos na mesorregião do Triangulo Mineiro e Alto Paranaíba. O esforço de especializar dados de precipitação e apresentar as diferentes estimativas térmicas constituem um importante meio para discutir quão complexas são as interações climáticas existentes na mesorregião citada.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Na elaboração deste trabalho, inicialmente foi feito levantamento do referencial teórico posteriormente foi realizado a caracterização climática utilizando dados das estações convencionais do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), período de 1985 a 2015 localizadas nos municípios Araxá (83579), Capinópolis (83514), Frutal (83574), Ituiutaba (83521), Patos de Minas (83531) e Uberaba (83514) no período 31 anos, de 1985 a 2015. As estações foram escolhidas pela sua distribuição geográfica dentro da área de estudo e pela disponibilidade de dados. Observado no mapa 1.

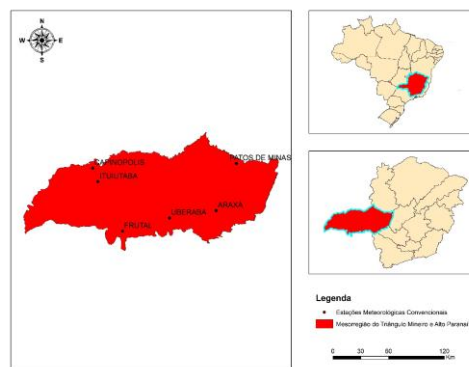


Figura 1: Figura de localização

A organização, tratamento e análise matemática dos dados foram feitas em planilhas eletrônicas do Microsoft Excell, tendo como produto tabelas, gráficos e climograma. Ainda no ambiente do respectivo software foi feita análise de correlação utilizando-se o coeficiente de Pearson, bem como a dispersão dos dados das estações em relação à reta de correlação. Observado na Tabela 1.

Tabela 1: Localizações das Estações.

Estação	Nome	Latitude	Longitude	Altitude
83531	Patos De Minas	-18,59	-46,51	840,00
83521	Ituiutaba	-18,97	-49,46	571,00
83574	Frutal	-20,03	-48,94	541,00
83514	Capinópolis	-18,69	-49,57	530,00
83579	Araxá	-19,59	-46,94	980,00
83577	Uberaba	-19,75	-47,94	800,00

A metodologia utilizada para o cálculo da correlação foi o coeficiente de correlação de (PEARSON, 1892). O coeficiente de correlação é a verificação do grau de relação entre duas variáveis ou mais ligadas por uma relação estatística.

O uso da estatística para tratamento dos dados climatológicos tem como o objetivo transformar os dados brutos em leituras de fácil compreensão como afirma (LAMBERTS et.al, 1998). Para essa análise é necessário fazer um tratamento de uma série de dados climatológicos, sendo eles: precipitação, temperatura, umidade, dentre outras.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas análises dos resultados foi possível observar a sazonalidade de dois períodos, com comportamentos climáticos distintos, sendo um de maior concentração pluviométrica, com duração de nove meses em média e outro de estiagem, com cerca de três meses de duração. Analisando o gráfico 01, observa-se que o volume médio anual de chuvas na região é de 1498,68 mm, observando que o período chuvoso se inicia em setembro, podendo ocorrer variações, prolongando até o mês de maio. O volume acumulado na estação chuvosa representa cerca de 96% do total anual, sendo que o mês de janeiro se configura como o mais chuvoso com 280,70 mm em média. O período de estiagem compreende apenas três meses, se iniciando na maioria dos anos no mês de junho e se encerrando no mês de agosto. Nesse período o acumulado pluviométrico é em média 57,2 mm. O mês de julho se configura como o mês com menor ocorrência de chuvas, apenas 12,11 mm em média.

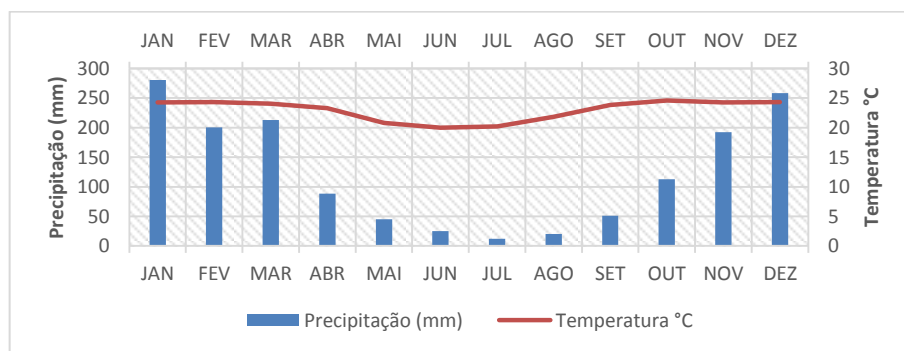


Gráfico 1 : Climograma da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (1985-2015).

Analisando o gráfico 01, verifica-se que a temperatura média para o período analisado é de 22,98°C. Observa-se também que os meses com maiores médias de temperaturas são outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março, sendo outubro o

mês mais quente, com temperatura média de 24,60°C. De modo contrário, os meses com menores médias de temperatura, são maio, junho, julho e agosto, os quais coincidem com o período de estiagem na mesorregião. Desses meses o mês com menor temperatura média foi junho, com uma média de 20°C.

Com base nos resultados acima, o clima da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba se enquadra na classificação Aw (Clima tropical de savana com estação seca de inverno) de Köppen, ou seja, possui o inverno seco e o verão chuvoso com predominância dos sistemas intertropicais e polares.

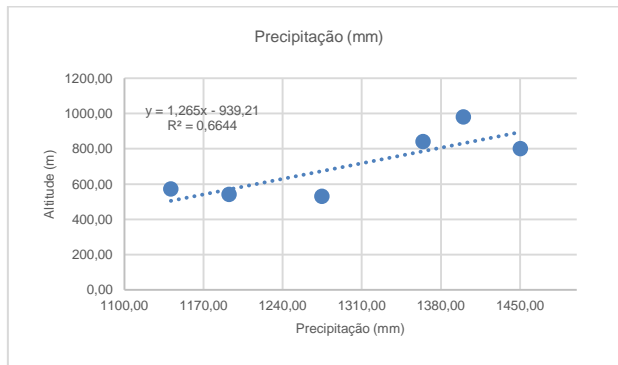


Gráfico 2: Relação precipitação e altitude.

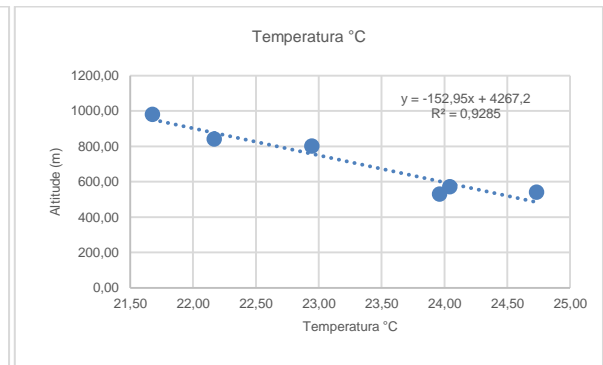


Gráfico 3: Relação altitude e Temperatura

O gráfico 2 e 3 corresponde a relação entre as variáveis altitude e temperatura e altitude e precipitação respectivamente, não foi observado relação entre relevo e altitude nos gráficos.

Coefficiente de Pearson, $R^2 = 0,9285$, indica alta correlação entre altitude e temperatura. As estações mais dispersas, em relação a reta de correlação, foram as de Capinópolis, Patos de Minas e Frutal, lembrando que mesmo afastadas, foi pouca a variação. Para Altitude e precipitação a correlação foi fraca com coeficiente de Pearson, $R^2=0,6644$. Analisando o gráfico de dispersão verifica-se que as estações mais distantes da reta de correlação foram Araxá e Capinópolis.

4. CONCLUSÕES

- i. Foi possível caracterização do clima da Mesorregião do Triangulo Mineiro e Alto Paranaíba no estado de Minas Gerais, segundo Köppen, como do tipo Cwa, ou seja, com a precipitação concentrada no verão e temperaturas elevadas no verão, sendo que o mês mais frio a temperatura é superior a 18°C, (AYOADE, 2010).

- ii. Análise da correlação e da dispersão de dados é uma importante ferramenta, servindo de suporte principalmente para a identificação de dados com anomalias, permitindo assim estudos mais detalhados que visem à caracterização dessas anomalias.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

INMET- **Instituto Nacional de Meteorologia**. BDMEP - Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa. Disponível em <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em: 30/03/2016.

Kaiser et al. **Análise da participação pluviométrica sobre a temperatura, condutividade elétrica e total de sólidos suspensos da água do reservatório Ernestina**. Disponível em <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/files/p1389.pdf>> Acesso em 29/03/2016

MACHADO et Al. **Espacialização dos dados de precipitação anual e trimestrais da bacia do Rio de Contas (Sub-Bacia 52)**

PEARSON, K. **The grammar of science**. London, J. M. Dentand Company.1992