

VARIAÇÕES NA TEMPERATURA DO AR E UMIDADE RELATIVA ENTRE DIFERENTES LOCALIDADES COM LATITUDES APROXIMADAS

**RAFAELLY SUZANYE DA SILVA SANTOS ¹, LIVIA PREVIATELLO DA
SILVA ²**

¹ Eng^o Agrônomo, Prof. Doutor, Campus Tomé-Açu, UFRA, Tomé-Açu – PA, Fone: (XX91) 991783534, rafaelly_santos@yahoo.com.br

² Eng^o Agrícola e Ambiental, Doutoranda CENA, CENA/USP, Piracicaba – SP.

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: As variáveis climáticas de temperatura e umidade relativa encontram-se vinculadas, especialmente nas regiões tropicais onde diferenças na altitude de algumas centenas de metros ocasiona mudanças sensíveis no ambiente e adaptação da biota. A temperatura do ar é diretamente relacionada com a altitude, latitude e longitude, e tem influência direta com a umidade relativa local, assim cada local apresenta características climáticas específicas. Neste trabalho, observou-se dados de 17 estações climatológicas localizadas em cidades com latitudes aproximadas, Abrolhos e Caravelas – BA, Jataí, Mineiros, Morrinhos, Pires do Rio e Rio Verde – GO, Capelinha, Guarda Mor, João Pinheiro, Pirapora, Serra dos Aimorés e Teófilo Otoni – MG, Alto Araguaia, Alto Taquari e Itiquira – MT, e Sonora – MS. Foram feitas análises de correlação entre a temperatura média e umidade relativa média no período compreendido entre março e julho de 2016, e correlação entre as diferentes localidades, no mesmo período. A correlação da temperatura média do ar com a umidade relativa média foi diferente para as localidades, sendo fraca para a grande maioria. Os dados de temperatura do ar e umidade relativa sofrem pouca ou nenhuma influência da latitude.

PALAVRAS-CHAVE: temperatura do ar; umidade relativa; latitude

TEMPERATURE AND RELATIVE AIR HUMIDITY FOR DIFFERENT LOCATIONS WITH SIMILAR LATITUDES

ABSTRACT: Climatic conditions of temperature and relative humidity are attached, especially in tropical regions where a few hundred meters differences in altitude causes significant changes in the environment and biota adaptation. The air temperature is directly related to altitude, latitude and longitude, and has direct influence with the local relative humidity range, so each site has specific climatic characteristics. In this work, were observed data from 17 climatological stations located in similar latitude, which are: Abrolhos e Caravelas – BA, Jataí, Mineiros, Morrinhos, Pires do Rio, Rio Verde – GO, Capelinha, Guarda Mor, João Pinheiro, Pirapora, Serra dos Aimorés e Teófilo Otoni – MG, Alto do Araguaia, Alto Taquari, Itiquira – MT and Sonora – MS. Correlation analyzes were made for average temperature and average relative humidity, and between the different locations for the period between March and July of 2016. Results obtained for the correlation for average temperature e average relative temperature were different for the locations, being weak in most of times. Air temperature and relative humidity data suffered few or none influence of the latitude.

KEYWORDS: air temperature; humidity relative; latitude

INTRODUÇÃO: As regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil configuram-se como uma das mais diversificadas, em termos climáticos das regiões brasileiras. A região Centro-Oeste localiza-se entre as latitudes de 7° e 20° Sul, e longitudes entre 45° e 61° Oeste, com distância do Oceano Atlântico entre 1000 e 3500 km, tem como fauna local o cerrado, que cobre boa parte da região, enquanto que na região Sudeste, encontra-se entre as latitudes de 15° e 25° Sul, e tem em sua distribuição longitudinal, uma área que se estende da zona costeira atlântica até aproximadamente 1000 km de distância do mar, tendo altimetria e disposição de relevo bem características (SANT'ANNA NETO, 2005).

A preocupação com o clima tem fomentado vários estudos e discussões sobre mudanças climáticas e o aparecimento de fenômenos naturais causadores de impactos à população mundial (DREBS et al. 2006). Esses impactos apontam para um aumento na temperatura da superfície continental, ocasionando dias quentes, afetando diretamente a qualidade de vida nas cidades (DUARTE, 2000). Neste contexto, o objetivo principal deste trabalho volta-se ao estudo da relação entre temperatura e umidade relativa, a fim de demonstrar a variação ocorrida entre diferentes localidades que apresentam coordenadas geográficas de latitude aproximada, na região Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, abrangendo 17 cidades.

MATERIAL E MÉTODOS: As regiões de estudo têm características muito bem definidas, com clima bem estabelecido e particularidades nos índices de temperatura e umidade relativa do ar. Inicialmente foi construído um banco de dados climáticos para contar com o maior número de informações monitoradas pelas estações meteorológicas disponíveis nestas latitudes. Foram utilizadas as séries de dados coletados nas estações automáticas do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). As estações meteorológicas encontram-se na Tabela 1, seguidos de latitude, longitude e altitude local, o período de coleta foram os meses de março, abril, maio, junho e julho de 2016. Os valores médios de temperatura e umidade relativa do ar, para cada localidade, foram submetidos a análise de correlação de Person, depois procedeu-se a correlação entre as localidades.

TABELA 1. Representação das coordenadas geográficas para cada município avaliado.

Representation of the geographical coordinates for each city evaluated

Cidades	Estado	Latitude	Longitude	Altitude (m)
Abrolhos	BA	17°57'47" S	38°42'48" W	21
Alto Araguaia	MT	17°20'22" S	53°13'28" W	753
Alto Taquari	MT	17°50'28" S	53°17'22" W	862
Capelinha	MG	17°42'20" S	42°23'21" W	932
Caravelas	BA	17°44'22" S	39°15'31" W	06
Guarda Mor	MG	17°33'41" S	47°11'57" W	997
Itiquira	MT	17°10'30" S	54°30' W	593
Jataí	GO	17°55'25" S	51°43'3" W	670
João Pinheiro	MG	17°47'5" S	46°7'10" W	877
Mineiros	GO	17°34'10" S	52°35'47" W	713
Morrinhos	GO	17°44'42" S	49°6'6" W	751
Pirapora	MG	17°15'29" S	44°50'8" W	505
Pires do Rio	GO	17°18'15" S	48°17'3" W	757
Rio Verde	GO	17°47'7" S	50°57'54" W	780
Serra dos Aimorés	MG	17°47'56" S	40°14'60" W	212
Sonora	MS	17°38'7" S	54°45'38" W	495
Teófilo Otoni	MG	17°53'34" S	41°30'55" W	467

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O clima da região de Abrolhos e Caravelas, de acordo com

a classificação de Köppen (1948), é do tipo Af^o, Tropical chuvoso de floresta sem estação seca; pluviosidade média mensal superior a 60 mm e anual inferior a 1500 mm; temperatura do mês mais frio acima de 18°C; verões longos e quentes com temperatura média do mês mais quente superior a 22 °C (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2016). Alto Araguaia, Alto Taquari, Itiquira, Sonora, Teófilo Otoni, Guarda Mor, Jataí, Rio Verde, João Pinheiro, Morrinhos, Pirapora, Pires do Rio, Serra dos Aimorés e Mineiros apresentam classificação climática de acordo com Köppen e Geiger, como Aw, sendo tropical subúmido com chuvas de verão; período seco bem definido no inverno e vegetação predominante de cerrado. Capelinha apresenta classificação de Cwa, tropical de altitude; chuvas de verão e seca de inverno; temperatura média é 20,5 °C, pluviosidade média anual de 104 mm.

Na Tabela 2 podemos verificar as correlações de Person executadas para as variáveis de temperatura e umidade relativa, para as diferentes localidades, com base nos valores do período observado. Desta forma podemos afirmar que a correlação entre temperatura e umidade relativa do ar para as cidades de Abrolhos, Alto Araguaia, Jataí, e Morrinhos, foram consideradas muito fracas, e para as cidades de Alto Taquari, Guarda Mor, João Pinheiro, Itiquira, Mineiros, Pirapora, Pires do Rio, Rio Verde e Sonora foram consideradas fracas, deste modo, podemos afirmar que a temperatura do ar não influencia diretamente a umidade relativa e vice e versa, o mesmo pode ser observado de forma moderada para as cidades de Capelinha, Caravelas, Serra dos Aimorés e Teófilo Otoni. Salientando que os dados aqui trabalhados para cálculo de correlação, são os dados médios, podendo em algum momento discordar dos dados diários.

TABELA 2. Correlação entre temperatura do ar e umidade relativa (média do período analisado) das estações meteorológicas por localidade. **Correlation between air temperature and relative humidity (mean of the analyzed period) of the meteorological stations by location**

Cidade	Valor “r”	Interpretação
Abrolhos	-0,045287348	Muito fraca negativa
Alto Araguaia	0,081130446	Muito fraca positiva
Alto Taquari	-0,376724471	Fraca negativa
Capelinha	-0,545513108	Moderada negativa
Caravelas	-0,617776045	Moderada negativa
Guarda-Mor	0,401640674	Fraca positiva
Jataí	-0,038314845	Muito fraca negativa
João Pinheiro	-0,18573837	Fraca negativa
Itiquira	-0,36367263	Fraca negativa
Mineiros	0,16648668	Fraca positiva
Morrinhos	-0,039126336	Muito fraca negativa
Pirapora	0,121331745	Fraca positiva
Pires do Rio	0,191046662	Fraca positiva
Rio Verde	-0,118290746	Fraca negativa
Serra dos Aimorés	-0,614098031	Moderada negativa
Sonora	-0,191347322	Fraca negativa
Teófilo Otoni	-0,638582428	Moderada negativa

CONCLUSÕES: Os dados de temperatura do ar e umidade relativa sofrem pouca ou nenhuma influencia da latitude. A correlação entre os dados mostra que, para a maioria das localidades, as relações entre a temperatura do ar e umidade relativa são fracas.

AGRADECIMENTOS: Os autores agradecem a UFRA (Universidade Federal da Amazônia) pelo auxílio prestado no desenvolvimento do trabalho e ao INMET.

REFERÊNCIAS: DREBS, A.; VADJA, A.; TUOMENVISTA, H. **Air temperature gradient studies in Helsinki metropolitan area during 2002-2006.** In: INTERNACIONAL CONFERENCE ON URBAN CLIMATE, 6, Göteborg. Preprints. Göteborg: IAUC, 736-738p. 2006.

DUARTE, D. H. S. **Padrões de ocupação do solo e microclimas urbanos na região de clima tropical continental.** 2000.

INMET – SEDE / SEPEA, 2012, 2013. Instituto Nacional de Meteorologia.

KÖPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra.** Fondo de Cultura Econômica. México. 479p. 1948.

SANT'ANNA NETO, J.L. **Decálogo da climatologia do sudoeste brasileiro.** Revista Brasileira de Climatologia, v.1, n.1, p. 43-60, 2005.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Gerência de Recursos Naturais. **Mapa de tipologia climática Koppen.** 1998. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=398>.

Acesso em: 16 jun. 2016.