

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA TEMPERATURA E DA UMIDADE RELATIVA DO AR EM DIFERENTES LOCAIS DA CIDADE DE MOSSORÓ-RN.

GIULLIANA M. MORAIS DE SOUSA¹, JOSÉ E. SOBRINHO², MÁRIO M. VILLAS BOAS³, GERTRUDES M. DE OLIVEIRA³, VÁGNA DA C. PEREIRA⁴, ÍTALA A. DE OLIVEIRA⁵

¹Eng. Agrônomo, aluna do mestrado em Ciências do Solo, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Ufersa, Mossoró - RN, Fone: (0 xx 84) 3316 5398, mairanamorais@hotmail.com.

²Eng. Agrônomo, Prof. Doutor, Depto. de Ciências Ambientais, Ufersa, Mossoró-RN.

³Prof. Doutor da UNIVASF, Petrolina-PE.

⁴ Aluna de graduação em Agronomia, Ufersa, Mossoró-RN

Apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 22 a 25 de Setembro de 2009 – GranDarrell Minas Hotel, Eventos e Convenções – Belo Horizonte – MG.

RESUMO: As áreas urbanas têm experimentado um razoável aumento de temperatura e diminuição da umidade relativa do ar, ao longo dos anos. Na região semi-árida, isso torna-se ainda mais acentuado. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a variação da temperatura e da umidade relativa do ar na zona urbana e na zona rural, em Mossoró-RN, a fim de identificar diferenças entre os locais, bem como, os horários nos quais ocorreram com maior intensidade. Nessa pesquisa foram analisados dados de temperatura e umidade relativa do ar, a 1,5m de altura, para o período de 24 horas, entre os dias 19/11 e 01/12/2008. Os dados foram coletados por três Estações Meteorológicas Automáticas, localizadas em três pontos diferentes da cidade de Mossoró. Concluímos que ocorreu uma diminuição da temperatura do ar e um aumento da umidade relativa do ar do centro da cidade em direção à zona rural. Temperaturas registradas na zona rural apresentaram-se sempre menores que no centro da cidade, com uma diferença de aproximadamente 2,1 °C a menos. Em termos médios, no mês de novembro de 2008 o centro da cidade de Mossoró esteve cerca de 5,24% mais seco do que a comunidade Alagoinhas.

PALAVRAS-CHAVE: área urbana, área rural, clima

ANALYSIS OF THE BEHAVIOR OF THE TEMPERATURE AND OF THE RELATIVE HUMIDITY OF THE AIR IN DIFFERENT PLACES OF THE CITY OF MOSSORÓ-RN.

ABSTRACT: The urban areas have been trying a reasonable temperature increase and decrease of the relative humidity of the air, along the years. In the semi-arid area, that becomes still more accentuated. This research had as objective analyzes the variation of the temperature and of the relative humidity of the air in the urban area and in the rural area, in Mossoró-RN, in order to identify differences among the places, as well as, the schedules us which you/they happened with larger intensity. In that research temperature data and

relative humidity of the air were analyzed, to 1,5m of height, for the period of 24 hours, among 19/11 and 01/12/2008. The data were collected by three Automatic Meteorological Stations, located in three points different from the city of Mossoró. We concluded that it happened a decrease of the temperature of the air and an increase of the relative humidity of the air downtown towards the rural area. Temperatures registered in the rural area came always smaller downtown than, with a difference of approximately 2,1 °C the less. In medium terms, in the month of November of 2008 downtown of Mossoró was about 5,24% drier than the community Alagoinhas.

KEYWORDS: urban area, rural area, climate

INTRODUÇÃO: Devemos entender o ambiente como resultado da relação entre o natural e o social. A cidade está submetida a fatores climáticos definidos em escala bem mais abrangente, que influenciam sua dinamicidade. Com isso, as áreas urbanas têm experimentado um razoável aumento de temperatura e diminuição da umidade do ar, ao longo dos anos. Na região semi-árida, torna-se ainda mais acentuada, pois a grande incidência de radiação solar nessa área provoca em suas cidades temperaturas bem mais elevadas do que em outras regiões do país. Isso evidencia a relevância de estudos relacionados com a distribuição da energia solar em ambientes urbanos e com o bem-estar humano. Segundo Dumke (2007), os primeiros estudos brasileiros a respeito do clima urbano foram desenvolvidos na década de setenta, todos com o objetivo de subsidiar o planejamento urbano dessas cidades. O clima assume um papel fundamental na composição do espaço urbano, constituindo-se em um dos fatores mais relevantes para a produção de qualidade ambiental do espaço construído (BEZERRA, 2009). Em estudos acerca de possíveis impactos no clima de cidades no México decorrentes do processo intenso de urbanização observado nas últimas décadas, Jáuregui (2005) concluiu que o acréscimo na temperatura média das grandes cidades, está associado não só a fatores de ordem global, mas também à crescente urbanização do país. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a variação da temperatura e da umidade relativa do ar nas zonas urbana e rural, em Mossoró-RN, a fim de identificar diferenças entre locais, bem como, os horários que estas ocorreram com maior intensidade.

MATERIAL E MÉTODOS: A pesquisa foi realizada no município de Mossoró-RN, cujas coordenadas médias são 5° 11' S e 37° 20' W. O clima de Mossoró, segundo a classificação climática de W. Koeppen, é do tipo BSwH', que significa "clima seco, muito quente e com estação chuvosa no verão atrasando-se para o outono". Foram coletados, através de estações meteorológicas automáticas, dados da umidade relativa do ar e de Temperatura do ar a 1,5m de altura, em três localidades do município de Mossoró, incluindo uma área urbana no centro da cidade, uma semi-urbana na periferia do *campus* da UFERSA e uma outra área rural na Fazenda Rafael Fernandes localizada na comunidade de Alagoinhas, a 20 km do centro da cidade. Os dados foram medidos a cada segundo através de sensores fabricados pela Campbell Scientific Inc. e foram coletados e armazenados por um Datalogger CR23X, gerando médias horárias, durante os dias 324 a 336 do calendário Juliano, do ano de 2008, que correspondem ao dias 19 de novembro de 2008 a 01 de dezembro de 2008.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Ao analisar os gráficos 1 e 2, podemos observar uma diminuição da temperatura do ar e um aumento da umidade relativa do ar do centro da cidade em direção à zona rural, justificada, provavelmente, pela crescente presença de vegetação e ausência de asfalto, pavimentos e prédios.

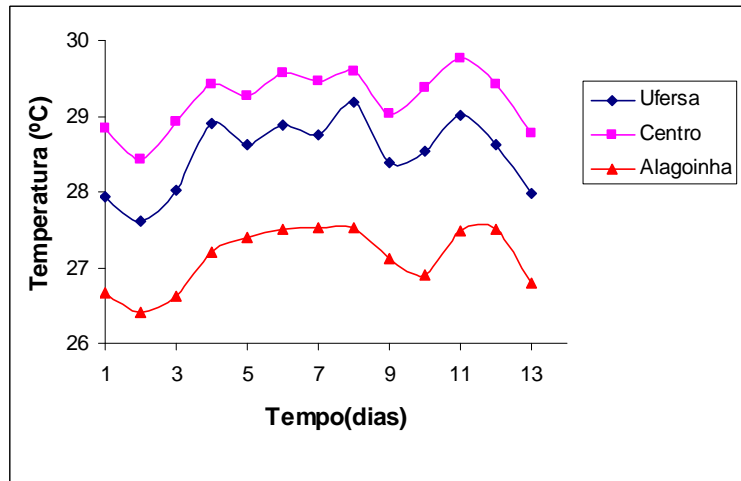


Gráfico 1: variação da temperatura do ar (°C) a 1,5 m de altura, entre os dias 19 de novembro e 01 de dezembro de 2008, em três localidades diferentes da cidade de Mossoró-RN.

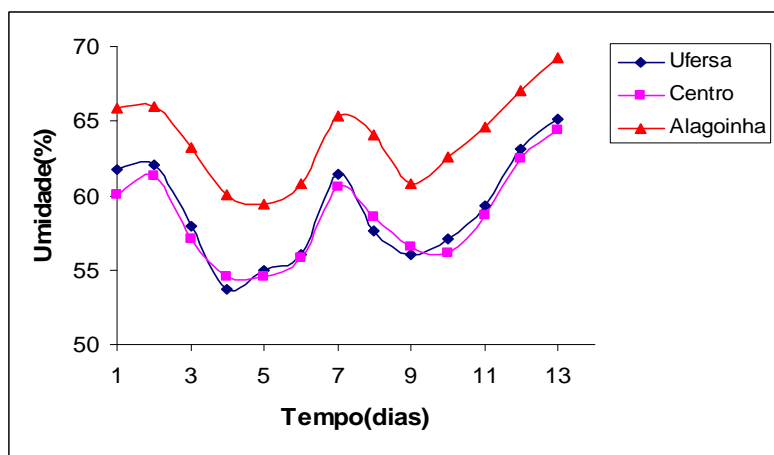


Gráfico 2: variação da umidade relativa do ar (%) a 1,5 m de altura, entre os dias 19 de novembro e 01 de dezembro de 2008, em três localidades diferentes da cidade de Mossoró-RN.

Podemos observar na tabela 1 os valores médios diários, e os valores máximos e mínimos instantâneos, da temperatura do ar e da umidade relativa do ar para o período estudado, para as áreas urbana, semi-urbana e rural. Ocorre uma diminuição dos valores da temperatura do ar à medida que nos afastamos da zona urbana e nos aproximamos da zona

rural, o inverso ocorre com a umidade relativa do ar, havendo um aumento nos seus valores a medida que nos aproximamos da zona rural.

Tabela 1: valores médios diários, e máximos e mínimos instantâneos da temperatura do ar e da umidade relativa do ar a 1,5m de altura, durante o período estudado.

Local	Temperatura(°C)			Umidade(%)		
	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima
Centro	29,22	37,10	23,91	58,52	81,40	26,05
Ufersa	28,50	35,97	22,83	58,93	82,10	27,26
Alagoinha	27,13	34,56	20,30	63,76	87,72	32,11

O dia mais quente do período estudado registrou valores médios de 29,76°C, 29,17°C; e 27,53°C, enquanto que as menores temperaturas médias diárias verificadas foram: 28,44°C; 27,62°C e 26,41°C, nas áreas urbana, semi-urbana e rural, respectivamente. O maior valor instantâneo de temperatura observado ao longo do período estudado, foi 37,10°C, registrado às 13:00 horas do dia 22 de novembro, na estação meteorológica instalada no centro da cidade. Já a menor temperatura absoluta observada foi 20,30°C registrada às 05:00 horas do dia 28 de novembro, na comunidade Alagoinhas. O dia mais úmido durante o período estudado, registrou valores médios de 64,35%; 65,18% e 69,29%, enquanto que o dia mais seco deste período registrou médias diárias de: 53,56%; 54,67% e 59,40%, nas áreas urbana, semi-urbana e rural, respectivamente. O maior valor instantâneo da umidade do ar observado ao longo do período estudado, foi 87,72%, registrado às 05:00 horas do dia 20 de novembro, na estação meteorológica instalada na Fazenda Rafael Fernandes, enquanto que o menor valor absoluto foi 26,05% verificado no centro da cidade às 13:00 horas do dia 22 de novembro. Segundo Maitelli (1994), as conseqüências do efeito urbano sobre o clima são de difícil avaliação. O ideal seria a realização de medidas das características climáticas locais antes da urbanização, para que as alterações climáticas atuais pudessem ser comparadas e explicadas.

CONCLUSÕES: Podemos concluir que houve uma diminuição da temperatura e um aumento na umidade do ar do centro da cidade em direção à zona rural, justificada provavelmente, pela presença crescente de vegetação concomitante com a ausência progressiva de asfaltos, pavimentos e prédios. Este trabalho deverá ser repetido em outras épocas do ano, a fim de que se possam ter resultados mais conclusivos.

REFERÊNCIAS:

- BEZERRA, P.T.C. **A Influencia da urbanização no clima das cidades de Petrolina/PE e Juazeiro/BA.** 2009, 98p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Campina Grande, 2009.
- DUMKE, E. M. S. **Clima Urbano/Conforto Térmico e condições de vida na cidade – uma perspectiva a partir do aglomerado urbano da Região Metropolitana de Curitiba (AU-RMC).** 2007. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Paraná, Departamento de Geografia, Curitiba, 2007.

JÁUREGUI, E. **Possible impact of urbanization on the thermal climate of some large cities in México.** Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito exterior, Ciudad Universitaria, Atmósfera 18(4), 247- 248, México,2005.

MAITELLI, G. T. **Uma abordagem tridimensional de clima urbano em área tropical continental: O exemplo de Cuiabá-MT.** 1994, 284p. Tese (Doutorado). Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.