

Indícios observacionais de ilha de calor urbana em Petrolina, PE

Ana Paula N. da Silva, Leandro R. de Souza,
Magaly F. Correia, Bernardo B. da Silva

Universidade Federal de Campina Grande
e-mail: apns@ymail.com

1. Introdução

O crescimento desordenado dos centros urbanos causa mudanças no uso do solo, provocando mudanças nos fluxos de calor em superfície e ocasionando mudanças na estrutura térmica sobre a cidade.

De acordo com Arya (2001), Ilha de Calor Urbana (ICU) é definida como o aumento da temperatura da superfície e do ar sobre uma área urbana, em relação às áreas rurais ou suburbanas vizinhas. Este termo se deve a um aumento da temperatura sobre a superfície considerada em relação às áreas circunvizinhas, tendo similaridade com uma ilha.

Gedzelman et al. (2003), analisando a ICU aos redores de Nova York, usando dados horários do ano de 1997 e 1998 em períodos sazonais, observaram que o fenômeno da ICU é mais comum no período noturno entre 18 e 6 horas locais.

Este trabalho tem como objetivo mostrar os resultados preliminares de um estudo diagnóstico de ICU em Petrolina (PE).

2. Material e métodos

Os dados horários de temperatura foram obtidos junto à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), ao INMET e ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), totalizando 6 estações, sendo duas em área urbana (UM), duas em suburbana (MSU) e duas em área rural (MR) (Figura 1A). Analisou-se o período de junho a agosto de 2010, trimestre mais seco da cidade, dando-se ênfase ao período que apresentou os maiores valores de intensidade de ICU (IICU).

Para o conhecimento da IICU foi utilizado o método apresentado por Maitelli e Wright (1996) (Equação 1):

$$I_{ICU} = \frac{1}{D} \left[\sum_{d=1}^{d=D} T_{u,d} - T_{r,d} \right] \quad (1)$$

em que: d é o número do dia; D o número de dias; T_u a temperatura na área urbana (ou suburbana); e, T_r a temperatura na área rural em hora local (HL).

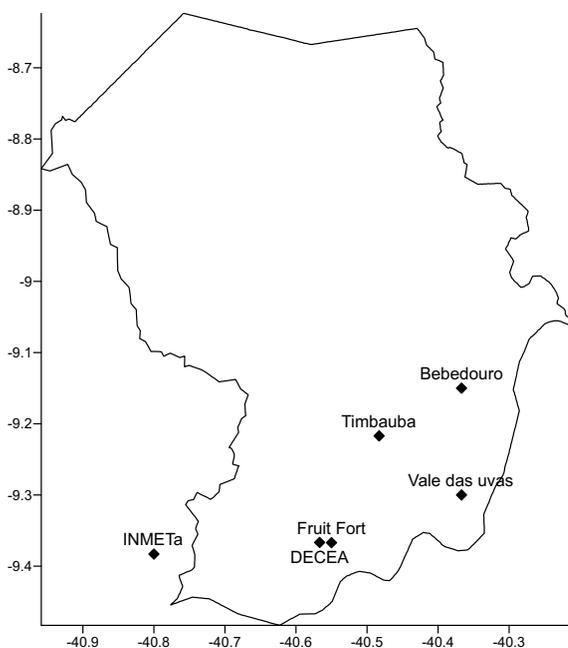


Figura 1. Localização das estações de estudo.

3. Resultados

Na Figura 2 verifica-se a IICU, com amplitude variando de 4,5 °C (3 de junho às 3 HL) e -5,9 (11 de agosto às 17 HL) entre MU e MR. Quanto às diferenças entre a MSU e MR a amplitude varia de 6,9 °C (3 de junho às 3 HL) e -4,3 (11 de agosto às 17 HL). Assim, evidencia-se que, na maior parte do período analisado, a temperatura no centro da cidade é mais elevada que nas estações afastadas do centro. A intensidade

da ICU no período de junho a agosto de 2010 foi de 1,53 para MU/MR, 0,71 para MSU/MR e de 0,82 para MU/MSU.

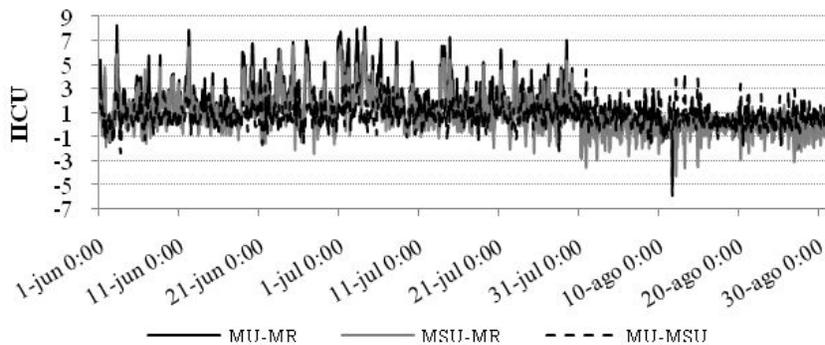


Figura 2. Intensidade horária de ICU em Petrolina (PE).

Na Figura 3 mostra-se a IICU entre 28 de junho e 10 de julho, percebe-se que a IICU é mais intensa entre às 22 e 6 HL e maior nos dias próximos ao fim-de-semana, revelando que a ICU pode estar mais relacionada ao resfriamento da área ao entorno que são áreas de perímetros irrigados onde os fluxos de calor latente são maiores que os de calor sensível.

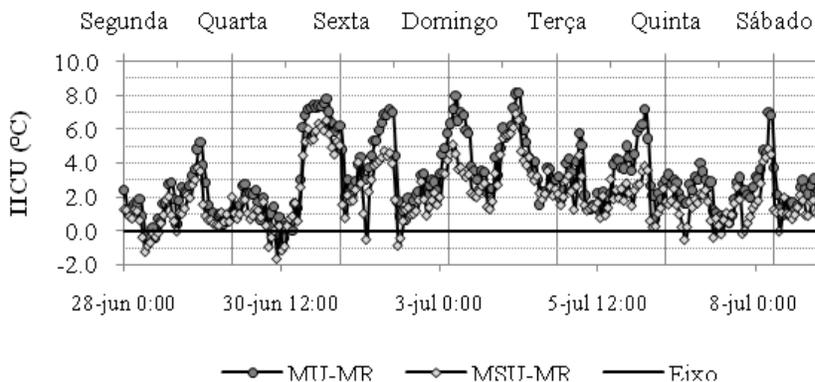


Figura 3. IICU entre 28 de junho e 10 julho em Petrolina (PE).

4. Conclusão

A ICU em Petrolina pode estar mais relacionada ao resfriamento da área ao entorno (predominantemente agrícola) do que um aumento na temperatura da malha urbana da cidade, devido às extensas áreas irrigadas que diminuem o fluxo de calor sensível. Entretanto os valores de IICU encontrados podem causar mudanças nas circulações locais.

5. Referências

ARYA, S. P. **Introduction to Micrometeorology**, 2^a ed. California: Academic Press, 2001. 420 p.

GEDZELMAN, S. D.; AUSTIN, S.; CERMAK, R.; STEFANO, N.; PARTRIDGE, S.; QUESENBERRY, S.; ROBINSON, D. A. **Mesoscale aspects of the Urban Heat Island around New York City**. *Theoretical and Applied Climatolology*, v. 75, p. 29–42, 2003.

MAITELLI, G. T.; WRIGHT, I. R. The climate of a riverside city in the Amazon Basin: urban-rural differences in temperature and humidity. In: John H. C. Gash; Carlos A. Nobre; John M. Roberts; Reinaldo L. Victoria. (Org.). **Amazonian, Deforestation and Climate**, v. 1. Londres: John Wiley & Sons, 1996. p. 193-206.