

Titulo do Trabalho

USO E OCUPAÇÃO NA CIDADE DE TRÊS LAGOAS/MS E SUAS INFLUÊNCIAS NO CAMPO TÉRMICO LOCAL

Nome do Autor (a) Principal

Andressa Gouveia Ponso

Nome (s) do Co-autor (a) (s)

Gustavo Galvão Ferreira; Hermiliano Felipe Decco

Nome (s) do Orientador (a) (s)

Luiza Luciana Salvi

Instituição ou Empresa

Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

E-mail de contato

andressa_62@hotmail.com

Palavras-chave

Clima Urbano, Ilha de Calor, Transetos

1. INTRODUÇÃO

O clima urbano é um sistema que envolve o clima de um determinado espaço terrestre e sua urbanização, como consequência da alteração da paisagem natural por um ambiente construído (MENDONÇA & MONTEIRO 2003).

Segundo Pazera (1976) de todos os fenômenos relacionados ao clima urbano, os mais significativos são, sem dúvida, os que se referem às variações da temperatura. Desde estudos pioneiros é conhecido o fato de que o centro da cidade é mais quente que seus arredores. A esse fenômeno dá-se o nome de “ilha de calor” que é o resultado da modificação dos parâmetros da superfície e

da atmosfera pela urbanização que, por sua vez, conduz a alterações no balanço de energia (OKE *apud* PAZERA 1976).

No presente estudo procura-se discutir a influência urbana no clima de Três Lagoas, que é uma cidade de porte médio, situada a leste do estado do Mato Grosso do Sul e que tem seu clima quente o ano inteiro.

Estudos anteriores mostraram que o centro da cidade de Três Lagoas (MS) é mais quente em relação às áreas ao seu redor (CHAVES *et al.* 2007; DECCO, NEGRÃO, SAKAMOTO, 2007; SALVI *et al.*, 2008), e estudos sobre a estrutura térmica (TERTULIANO; SALVI, 2010) e conforto térmico no centro da cidade de Três Lagoas (FERREIRA; SALVI, 2010) constataram a ocorrência de ilha de calor no centro da cidade.

2. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral da pesquisa foi o de contribuir para o conhecimento dos efeitos da urbanização em área de clima tropical quente e discutir o papel do uso e ocupação do solo no campo térmico urbano da cidade de Três Lagoas.

3. OBJETIVO ESPECÍFICO

O objetivo específico foi o de analisar o papel exercido no campo térmico urbano pelo uso do solo e pela densidade de ocupação na cidade.

4. METODOLOGIA

A metodologia apoiou-se na proposta teórico metodológica de Monteiro (1976) sobre o Sistema Clima Urbano.

A área de estudo abrangeu diversos pontos da cidade de Três Lagoas que foram escolhidos de acordo com a densidade de ocupação e grau de arborização; através do mapa de densidade de construção e arborização de

Três Lagoas (DECCO; NEGRÃO; SAKAMOTO, 2007) e consulta ao *Google Earth*.

A estrutura térmica microclimática foi investigada através de medidas móveis de temperatura do ar em condições de tempo anticiclônicas (céu claro) associadas ao ar tropical no período noturno e duração de uma hora, de automóvel. As medidas foram realizadas com o sensor *Testo* de temperatura do ar no dia 16 e 17 de junho de 2011. Os transetos foram de leste-oeste realizado às 22h (16) e às 04h (17) da madrugada do dia 17, e o sul-norte realizado às 23h (16) e às 05h (17) da madrugada do dia 17 (horário local). Os dados obtidos foram organizados em tabelas e gráficos através do programa *Excel*, e em seguida analisados e comparados.

A análise do tempo em escala regional diária foi realizada por meio de imagens de satélite meteorológico (GOES 12, infravermelho), boletins técnicos diários e cartas sinóticas elaboradas e disponibilizadas diariamente na internet pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE) e de cartas sinóticas (00Z e 12Z) da Marinha do Brasil, também disponibilizadas na internet.

5. RESULTADOS

A área urbana de Três Lagoas possui topografia plana, as edificações são na sua maioria térreas ou de sobrado havendo poucos prédios isolados, com padrão de edificação baixo. A densidade de ocupação é maior no centro, diminuindo em relação à periferia. Na cidade há pouquíssimas áreas verdes.

No dia 16 de junho de 2011 o tempo na região de Três Lagoas estava sob predomínio de céu claro e a região estava sob domínio de Massa Tropical.

O transeto leste-oeste de 11 pontos representativos das seguintes classes de ocupação: **Ocupação esparsa** - **P1** – *Arema Mix*; **P3** – *Rua Jarí Mercante*; **P5** – *Mata do Exército 1*; **P6** – *Mata do Exército 2*; **P11** – *Área Rural*; **Ocupação densa** - **P4** – *Rua Egidio Thomé (Bairro J.K.)*; **Ocupação muito densa** - **P2** – *Vila Piloto*; **P7** – *Rua Duque de Caxias (Bairro Vila Nova)*; **P8** –

Área central (Bancos); **P9** – Rua Aparício da Silva Camargo (Bairro Interlagos); **P10** – Bairro Ipacarai.

O transeito sul-norte de 10 pontos representativos das classes de ocupação: **Ocupação esparsa** - **P1** – Alojamento VCP; **P3** – Conjunto popular habitacional Parque Imperial; **P7** – Mata do exército; **P9** – Em frente ao Hotel Tokyoin; **Ocupação densa** - **P2** – Bairro São Carlos; **P4** – Antigo aeroporto; **P8** – Rua Egidio Thomé; **P10** – Bairro Paranapungá; **Ocupação muito densa** - **P5** – Em frente à antiga Biblioteca Municipal; **P6** – Área central (Bancos).

No transeito leste-oeste, às 22h, a variação na temperatura foi de 2,7°C. As maiores temperaturas foram obtidas nos P1; P2; P3; P7; P8; P9; e P10 em áreas densamente ocupadas e com pouca arborização, enquanto as menores foram obtidas em áreas de ocupação esparsa e bem arborizadas como nos pontos P4; P5; P6 e P11. No transeito das 04h a variação na temperatura foi de 2,9°C. As maiores temperaturas foram obtidas também nas áreas densamente ocupadas e as menores nas áreas de ocupação esparsa e bem arborizadas.

No transeito sul-norte às 23h, a variação na temperatura foi de 2,6°C sendo que as maiores temperaturas foram obtidas nos P1; P2; P3; P4; P5 e P10, e as menores foram obtidas nos P6; P7; P8 e P9. As 05h a variação na temperatura foi de 2,8°C, sendo que as maiores temperaturas registrada foram nos P1; P2; P5, P6 e P7 e às menores foram nos P3; P4; P8; P9; P10.

Em ambos os transetos, como já se havia comprovado em trabalhos anteriores, as áreas densamente ocupadas possuem a temperatura do ar mais elevada em relação às áreas menos ocupadas da cidade. O transeito leste-oeste mostrou que em ambos os horários o bairro Vila Piloto, que é densamente ocupado, estava tão quente quanto o centro, os demais pontos mais próximos à área central, como os bairros Vila Nova, Juscelino Kubitschek e Interlagos também mostraram temperaturas semelhantes ao centro; em relação à mata do exército que é uma área bem arborizada próximo ao centro da cidade e de declive suave, em função da vertente que existe neste local, foram obtidas as menores temperaturas em ambos os horários de medida.

No transeto sul-norte, comparando-se a temperatura dos bairros com a área central da cidade e a mata do exército, notou-se que em ambos os horários o centro apresentou temperaturas semelhantes às áreas mais ocupadas da cidade como P1, P2 e P10 devido à maior densidade de ocupação. Já na mata do exército registraram-se algumas das menores temperaturas em relação aos demais pontos devido ao grau de arborização; somente o P4 no transeto leste-oeste apresentou temperaturas semelhantes a mata; os P8; P9 e P10 apresentaram as menores temperaturas.

O transeto sul-norte realizado às 5h levantou uma discussão, os P8; P9 e P10, seguintes à mata do exército, apresentaram temperaturas progressivamente mais baixas, uma das explicações para essa queda pode ser devido ao horário em que foram medidos, no início da manhã, pois a temperatura tende a cair até as 7h da manhã, nesse sentido seria interessante fazer outros trabalhos para uma melhor comparação e discussão desses resultados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que as medidas sul-norte e leste-oeste apresentaram temperaturas mais altas no centro e em algumas áreas da periferia, onde há interferência do uso e ocupação do solo na variação da temperatura e também do horário. Os transetos das 22h e 23h apresentaram temperaturas razoavelmente altas, já os transetos das 04h e 05h apresentaram queda na temperatura, principalmente no sul-norte, devido ao processo natural que faz com que a temperatura caia até às 7h. Desse modo, é de grande interesse que se façam outras pesquisas desse âmbito para que possam ser comparados e analisados com mais clareza.

REFERÊNCIAS

CHAVES, D. D. et al. Evidências de “Ilha de Calor” em Três Lagoas – MS: primeiros resultados. In: XV Encontro Sul Mato-Grossense de Geógrafos, 15, 2007, Corumbá. **Anais...** Corumbá, 2007, p. 144-163.

DECCO, H. F.; NEGRÃO, W. H. & SAKAMOTO, A. Y. O clima Urbano em Três Lagoas (MS): investigação preliminar da temperatura do ar intra-urbana (Outono/Inverno). In: XV Encontro Sul Mato-Grossense de Geógrafos, 15, 2007, Corumbá. **Anais...** Corumbá, 2007, p. 274-295.

FERREIRA, Gustavo G.; SALVI Luiza L.; Conforto Térmico na Área Central de Três Lagoas (MS), Brasil. In: XI Encontro de Iniciação Científica da UFMS, 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande, 2010.

MENDONÇA, F.; MONTEIRO, Carlos A. de F. **Clima urbano**. São Paulo: Contexto, 2003.

MONTEIRO, C. A. de F. **Teoria e Clima Urbano**. São Paulo: IGEOG/USP, 1976.

PAZERA, E. J. **A Ilha de Calor da Cidade: Fatores e Atributos**. Bol. Geogr. (RJ), 34 (249): 51 – 57 abr/jun, 1976.

SALVI, Luiza, L.; et al. A temperatura do ar intra-urbana: experimentos em Três Lagoas/MS, Brasil. VIII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica: Evolução Tecnológica e Climatologia, 2008, Alto Caparaó. **Anais...** Alto Caparaó: UFU, 2008, p. 564-577.

TERTULIANO, Gilson C.; SALVI, Luiza L.; Estrutura Térmica da Cidade de Três Lagoas (MS), Brasil: Análise Experimental Mapeamento. In: XI Encontro de Iniciação Científica da UFMS, 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande, 2010.