

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

ANÁLISE DO TRANSECTO MÓVEL REALIZADO NA CIDADE DO CRATO-CE NO PERÍODO ÚMIDO

Francisco Bráz Matos¹, Juliana Maria Oliveira Silva²

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo fazer a análise de um transecto móvel realizado no período úmido, na cidade do Crato-CE. Coletaram-se dados de temperatura e umidade do ar, para identificação de ilhas de calor (IC), correlacionando os dados com as características geológicas e urbanas do local. O transecto foi feito em julho de 2019, passando pela cidade do Crato desde as áreas com baixa ocupação até as áreas com construções mais consolidadas. O trajeto ocorreu durante à noite seguindo a recomendação de vários autores no horário das 21h, com duração de 50 minutos e condições de estabilidade atmosférica (sem ventos). No referido horário não se tem mais o fator da radiação, e as áreas mais urbanizadas estão liberando o calor armazenado durante o dia. Pelos resultados, verifica-se que áreas mais urbanizadas possuem maiores temperaturas, devido à falta de vegetação e presença de um maior adensamento urbano, como o bairro centro que registrou 25,29°C. Em contrapartida, as áreas menos com menor adensamento urbano possuem temperaturas mais amenas, como é o caso do bairro Granjeiro que registrou 21,5°C.

Palavras-chave: Transecto móvel. Ilha de Calor. Crato-CE.

1. Introdução

A cidade constitui-se como a materialização do processo de urbanização, este por sua vez se deu de forma bastante rápida e desordenada, levando um grande fluxo de pessoas a migrarem da zona rural para viver nas cidades. Nesse contexto “o processo brasileiro gerou cidades com expressiva degradação das condições de vida e do ambiente urbano” (MENDONÇA, 2018, p. 175). Dessa forma, a atmosfera urbana vem sendo modificada por as ações antrópicas, gerando um microclima próprio, que vem prejudicando as condições de vida dos cidadãos na urbe.

1 Universidade Regional do Cariri, Bolsista: BPI-FUNCAP, Email: matorca@hotmail.com

2 Universidade Regional do Cariri, Professora do Departamento de Geociências da Urca, Email: juliana.oliveira@urca.com

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

O produto principal da alteração das condições climáticas no ambiente urbano são as ilhas de calor (IC), que segundo Pimentel (2017) se refere a um contraste térmico, que se diferencia a medida que se afasta das áreas densamente urbanizadas em direção a área rural. No mesmo contexto para Amorim (2010) as ilhas de calor atmosféricas funcionam como bolsões de ar quente nas áreas urbanas, resultado da capacidade dos materiais da superfície de armazenar e refletir a energia solar de formas diferentes e da produção do calor antropogênico.

No Brasil, a principal referência para os estudos de clima urbano é do professor Carlos Augusto de Figueredo Monteiro, que ao lançar sua tese de livre Docência “Teoria e clima Urbano” (1976), formula o Sistema Clima Urbano (S. C. U), identificando três canais de percepção humana: Termodinâmico (ilhas de calor/frescor), Físico-químico (Poluição do ar) e Hidrometeorológico (Impacto da chuva nas áreas urbanas).

Assim sendo, o presente estudo tem como objetivo principal identificar as ilhas de calor presentes na zona urbana do Crato/CE, através da realização de um transecto móvel em um mês representativo (julho 2019) do período úmido na cidade do Crato. Mensurando a temperatura e umidade do ar através de um percurso em diferentes lugares da zona urbana do Crato, com diferenças de uso e ocupação do solo e características geológicas e geourbanas distintas.

2. Metodologia

A principal metodologia empregada neste trabalho foi a de transecto móvel que para Gartland (2010) implica em realizar um percurso em uma região por lugares representativos para obter medidas utilizando somente um tipo de instrumentalização meteorológica, que pode ser feito com uma bicicleta (em pequenas distâncias), carro ou moto (em longas distâncias).

Para realização do presente trabalho foi feito o levantamento bibliográfico sobre os autores que trabalham clima urbano e ilhas de calor como: Monteiro (1976); Mendonça (2018); Pimentel (2017); Amorim (2010), Gartland (2010) entre outros.

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"

ISSN: 1983-8174

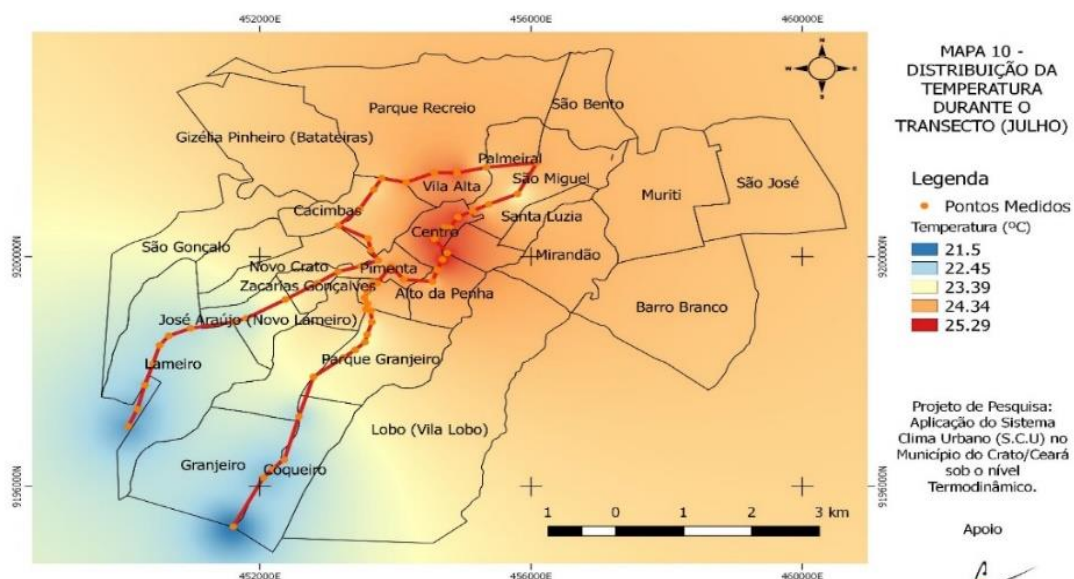
Em julho realizou-se um transecto móvel passando pela cidade desde as áreas com baixa ocupação até as áreas com construções mais consolidadas. O trajeto ocorreu durante à noite seguindo a recomendação de vários autores no horário das 21h, com duração de 50 minutos e condições de estabilidade atmosférica (sem ventos). Nesse horário não se tem mais o fator da radiação, e as áreas mais urbanizadas estão liberando o calor armazenado durante o dia. Escolheu-se pontos representativos do percurso para a medição da temperatura e umidade totalizando 56 medições.

Em cada ponto coletou-se as coordenadas por meio de gps para a elaboração da espacialização dos dados. O aparelho utilizado foi o termohigrômetro portátil da marca Instrutemp (modelo ITHT 2210 acoplado no veículo e protegido das intempéries). A velocidade do veículo não ultrapassou 30km/h, conforme os trabalhos de Teixeira e Amorim (2017), Minaki (2017), Assis et al (2016), Fialho et al (2016) e Amorim (2005).

3. Resultados

O percurso do transecto iniciou no Belmonte, em frente ao Hotel Pasárgada e foi até o Clube Granjeiro, bairro com o referido nome. Os dados colhidos estão apresentados na (figura 1).

Figura 1: Espacialização de dados de temperatura.



IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

Fonte: Juliana Maria Oliveira Silva.

Pela análise da figura 1, pode-se visualizar que as áreas em vermelho são as que registraram maior temperatura durante o horário do transecto, e as azuis são as áreas de menor temperatura. No bairro Lameiro, pode observar que a temperatura registrada oscilou de 22,45°C, justamente porque o bairro fica localizado numa área geograficamente mais perto da vertente da chapada do Araripe, fator que condiciona menores temperaturas no local. A altitude é também um fator de influência, no referido ponto chega a 685 metros de altitude, com uma ampla cobertura vegetal e menor adensamento urbano.

Seguindo o percurso, nota-se que nas áreas centrais, na qual se tem um maior adensamento urbano, as temperaturas começam a aumentar, como se pode observar no bairro Palmeiral, Vila Alta e Centro, com as temperaturas chegando a 24,34°C. Pela referida figura é possível observar que o bairro Centro apresentou uma temperatura de 25,29°C (maior temperatura registrada), condicionada pela intensa urbanização e pouca área vegetada.

Próximo ao clube Granjeiro, bairro que também fica localizado nas proximidades da vertente da chapada do Araripe com vegetação densa e 698 m de altitude, observa-se que a temperatura começa a diminuir ficando em 21,5°C. No geral as ilhas de calor apresentaram fraca magnitude. A diferença entre o ponto maior temperatura (25,3°C) e o menor (21,9°C) foi de 3,4 (média intensidade).

Dessa forma, pode-se notar que as áreas densamente ocupadas apresentam ilhas de calor mais intensa (geralmente nas áreas centrais) e as áreas com vegetação mais acentuada e com menor adensamento urbano as temperaturas são mais amenas, considerando também que a altitude é um fator de influência nos dados coletados, pois como observado nas áreas de maior altitude as temperaturas são mais amenas.

Como encontrado no trabalho de Assis et. al (2016) realizado em Juiz de Fora (MG) na qual a mesma afirma que “A zona de maior temperatura do ar

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

como esperado com base na literatura, foi a região central mais amplamente urbanizada com alto grau de verticalização.”

4. Conclusão

Pelo referido trabalho conclui-se que as cidades apresentam microclimas diferenciados, condicionados pelo uso e ocupação do solo, bem como pelas características geocológicas. Pelo que foi exposto, as áreas menos urbanizadas apresentam temperaturas mais baixas, condicionadas por suas características ambientais, ressaltando que altitude é um fator importante, pois os bairros localizados em áreas mais elevadas (Lameiro e Granjeiro), apresentam temperaturas mais amenas. Nas áreas centrais (com maior adensamento urbano), a temperatura é mais alta, o que causa a formação de ilhas de calor, que é um problema que afeta diretamente a vida dos cidadãos.

5. Agradecimentos

Agradecemos a Funcap pelo financiamento do projeto denominado “Aplicação do Sistema Clima Urbano (S.C.U) no Município do Crato/Ceará sob o nível Termodinâmico”. (BP3-0139-00214.01.00/18 SPU: Nº: 4373948/2018).

6. Referências

AMORIM, M. C. C. T. **Climatologia e Gestão do espaço urbano**. Mercator, número especial, p. 71- 90, dez. 2010.

ASSIS, D. C. de. et al. **Mensuração de Ilhas de Calor em Juiz de Fora com Uso de Transecto Móvel**. Goiânia, 2016, p. 1553- 1564.

GARTLAND, L. **Ilhas de calor: como mitigar zonas de calor em áreas urbanas**. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

MONTEIRO, C. A. F. **Teoria e Clima Urbano**. Série Teses e Monografias, nº25. São Paulo: Instituto de Geografia/USP, 1976.181p.

MENDONÇA, F.; **O Estudo do Clima Urbano no Brasil: Evolução, Tendências e alguns desafios**. In: MONTEIRO, C. A. F. MENDONÇA, F. (Orgs.) Clima Urbano. São Paulo: Contexto, 2011. 2ª edição.

PIMENTEL, F.O. **O Clima Urbano: O uso de Modelos Aeroespaciais na Investigação do Comportamento Térmico em Juiz de Fora**. Dissertação, 142 p. 2017.