



Caracterização termohigrométrica e conforto térmico humano em espaços abertos de lazer: uma análise sazonal microclimática em praças públicas de Sobral-CE

Coordenador: Prof. Dr. Jander Barbosa Monteiro

Equipe: Profa. Dra. Maria Elisa Zanella, Prof. Dr. Lutiane Queiroz de Almeida, Isabela Gomes Parente, Francisco Igo Costa Paiva, Fernando Hugo de Castro Lima, Francisco Pablo Sousa Araújo, João Rodrigues de Araújo Júnior, Francisca Janária Moreira Silva, Andréia Cardoso de Souza, Maria Iasmin Alexandre Souza e Francisca Sena da Silva

FUNCAP (Edital 02/2020)

Direcionada à Iniciação Científica, a presente pesquisa objetivou realizar uma caracterização termohigrométrica e avaliação do conforto térmico humano, a partir de análise de parâmetros e metodologias empregadas em

cinco praças públicas de Sobral-CE (Figura 1), considerando a sazonalidade (período seco e chuvoso, pré-estação e pós-estação) nos anos de 2021 e 2022.

Figura 1 – Parques e praças selecionados para realização de análises termohigrométricas



Acreditava-se, hipoteticamente, que tais equipamentos de lazer possuíam microclimas específicos, uma vez que apresentam uma maior presença de vegetação, sombreamento e até mesmo corpos hídricos que contribuem para amenizar a sensação de (des)conforto

térmico dos habitantes que transitam e utilizam cotidianamente tais equipamentos, contrastando com outras localidades no seu entorno, mais artificializadas, degradadas e com pouca ou nenhuma presença de vegetação/corpos hídricos.

Para proceder com tal análise, foram selecionadas cinco Praças e Parques em contextos distintos da cidade, localizadas tanto em porções centrais do perímetro urbano, bem como em localidades mais afastadas, até aquelas que apresentam um entorno mais arborizado, presença de recursos hídricos etc. As variáveis de temperatura e umidade de cinco pontos da cidade foram confrontadas, a fim de avaliar as características físico-naturais e materiais/humanas que possivelmente interferiram na carga térmica e (des)conforto térmico humano analisado a partir de índices.

Ao todo, foram realizados 4 campos em períodos distintos, considerando as estações do ano: primavera (outubro de 2021), verão (janeiro de 2022), outono (abril de 2022) e inverno (agosto de 2022), gerando uma grande quantidade de dados primários, que foram

A partir dos gráficos elaborados para os cinco Parques e praças selecionados, foi possível avaliar a variação horária da umidade e temperatura nas quatro estações do ano, comparando o período seco com o chuvoso, bem como a pré-estação e pós-estação chuvosa. Os registros obtidos permitiram inferir que a Praça de Cuba se destacou como ponto mais desconfortável (Figura 3), possivelmente em virtude da elevada carga térmica presente na localidade e entorno, com elevado fluxo de pessoas e veículos, área de intensa urbanização, propriedade térmica dos materiais construtivos, além da pouca presença

Figura 3 – Variação horária de temperatura no período seco

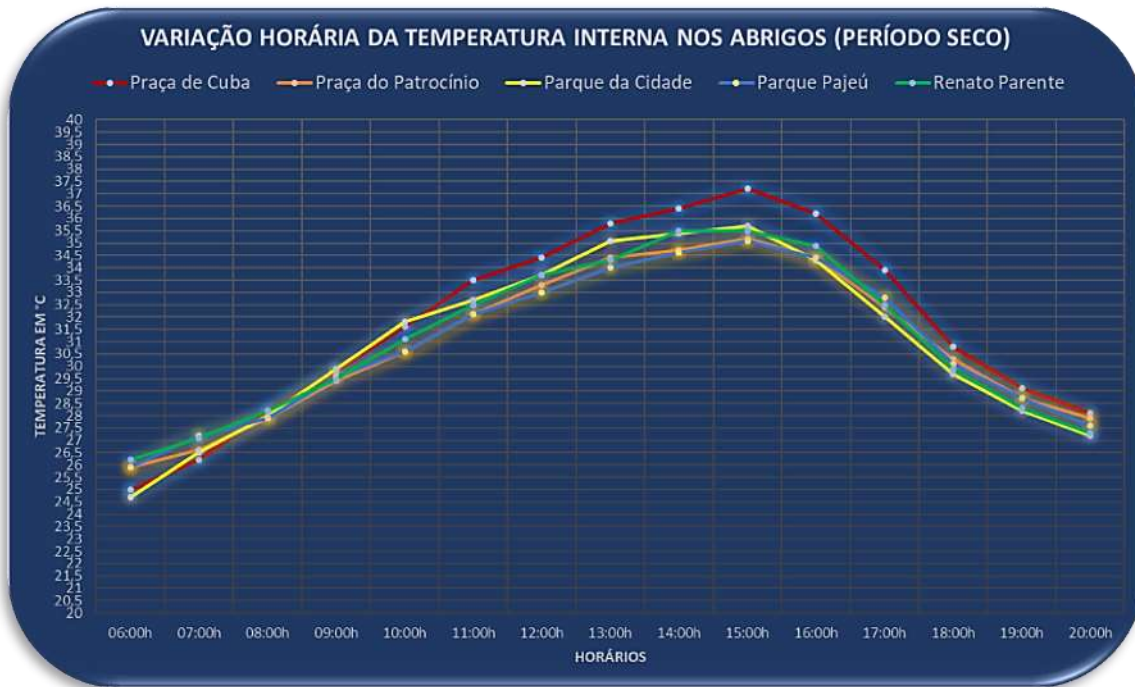
posteriormente tratados e tabulados. As aferições horárias de cada campo foram iniciadas às 6h da manhã, com término às 20h, utilizando-se especialmente de termohigrômetros posicionados em mini abrigos meteorológicos de madeira na cor branca, entre outros equipamentos portáteis (Anemômetros, barômetros, altímetros etc) e observações sensoriais realizadas (Figura 2), inclusive com auxílio de drone, que sobrevoou os cinco pontos analisados.

Figura 2 – Trabalhos de Campo realizados em diferentes períodos do ano



de espaços verdes no entorno, os quais poderiam amenizar tal desconforto.

O Parque Pajeú e a Praça do Renato Parente apresentaram-se como as localidades que registraram índices mais agradáveis, em termos de conforto. Certamente, a maior densidade de vegetação e presença de corpos hídricos neste primeiro, além da proximidade do Maciço Residual da Meruoca, no segundo, ofereceram um rebatimento nos dados termohigrométricos, amenizando a sensação de desconforto, inclusive em períodos e horários mais críticos.



Por meio dos registros realizados nas Praças/Parques da cidade de Sobral, fica evidente a influência da urbanização no clima da cidade, dando origem ao chamado Clima Urbano, em especial quando avaliamos microclimas nesses espaços considerados na pesquisa. As análises realizadas a partir dos pontos escolhidos para o estudo indicam que, apesar da cidade de Sobral ser de porte médio, também apresenta alterações em seu campo térmico e higrométrico, e que o sistema climático urbano já experimenta consequências ambientais provenientes do processo de crescimento urbano e do uso e ocupação do solo de forma inadequada na área urbana, que podem ser ocasionadas pela substituição das áreas verdes por concreto, frente ao movimento das

Apoio: CAPES/FUNCAP

atividades econômicas e a especulação imobiliária. Portanto, o planejamento urbano se faz necessário para amenizar os problemas ambientais e sociais presente nas cidades, principalmente nas cidades de pequeno e médio porte, as quais se apresentam com forte potencial para intervenções desta natureza. Várias medidas podem ser realizadas para minimizar o (des)conforto característico de ambientes semiáridos, medidas que vão desde o plantio de árvores, manutenção de corpos hídricos ou até mesmo intervenções nas praças e parques, visto que estas podem representar verdadeiros enclaves úmidos dentro de Sobral que contribuam para o conforto térmico dos cidadãos.

REFERÊNCIA

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. Análise Rítmica em Climatologia. **Climatologia**, USP/IG, São Paulo, n.1, p.1-21, 1971.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. **Teoria e Clima Urbano**. São Paulo: USP/IG, 1976. 181p.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo; MENDONÇA, Francisco. **Clima Urbano** (Orgs). 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2013.

SILVA, Liliane Flávia Guimarães da; SOUZA, Lucas Barbosa e. Seleção de anos-padrão para análise rítmica em estudos de conforto térmico: uma proposta de “confortogramas” a partir de índices. **Revista Brasileira de Climatologia**, Curitiba, v. 20, n.1, p.52-79, 2017.

THOM, Earl Crabill. The Discomfort Index. **Weatherwise**, v. 12, n. 2, p. 57-61, 1959.