

## **CONFORTO TÉRMICO URBANO: IDENTIFICAÇÃO DE CÂNIONS URBANOS NA ÁREA LITORÂNEA DA CIDADE DE MACEIÓ-AL**

Luana Ribeiro Araujo<sup>1</sup> (PROVIC/Unit), e-mail: luana.raraujo@souunit.com.br

Vitória Bittencourt Ferreira<sup>2</sup> (PROVIC-Unit), e-mail:

vitoria.bittencourt@souunit.com.br

Franciany Prudente França Lopes<sup>3</sup> (Orientadora), e-mail:

franciany.prudente@souunit.com.br

Centro Universitário Tiradentes /Arquitetura e Urbanismo/Alagoas, AL.

### **6.00.00.00-7 Ciências Sociais Aplicadas 6.04.03.01-2 Adequação Ambiental**

**RESUMO:** O conforto térmico pode depender de algumas vertentes para ser declarado como confortável, embora essa definição possa ser singular e diferente para cada grupo de pessoas, existem aspectos que podem influenciar direta ou indiretamente no dia a dia dos usuários da urbe: as ilhas de calor, a geometria urbana e o fator visão do céu. O que também pode auxiliar nesse processo de desconforto térmico é o crescimento desordenado da cidade que acarreta em profundas consequências no sistema do clima urbano. O objetivo deste artigo é analisar a forma como os cânions urbanos interferem nesse conforto dentro das regiões litorâneas de Maceió-al, mostrando a relação entre as configurações dos cânions urbanos presentes no espaço externo e sua influência no ambiente. Assim como análises quanto à geometria urbana presentes no bairro da Jatiúca entre a Av. Dr. Antônio Gomes de Barros e a Rua Industrial Climério Sarmento, presentes no município de Maceió-AL. Para isso foram realizadas pesquisas bibliográficas, levantamentos fotográficos e dados climáticos. As observações foram feitas por meio da lei de Fourier (1811) que permite quantificar a transmissão de calor de um material de acordo com sua propriedade física, assim como através de apuração estimada das alturas das edificações conforme o modelo de OKE (1981) para averiguar a relação altura e largura (H/W) para observar o comprimento das rugosidades. Por meio deste método (OKE, 1981) foi perceptível conferir a diferença entre as regiões estudadas, onde havia menor rugosidade e nos locais com maior rugosidade apresentaram, respectivamente, temperaturas elevadas e amenas nos perímetros analisados. A presença do fator visão do céu (FVC) é distinta dentro do corte urbano do perímetro de estudo, sendo a Av. Dr. Antônio Gomes

---

<sup>1</sup> Graduanda em Arquitetura e Urbanismo - Centro Universitário Tiradentes - UNIT | Maceió-AL

<sup>2</sup> Graduanda em Arquitetura e Urbanismo - Centro Universitário Tiradentes - UNIT | Maceió-AL

<sup>3</sup> Mestre em Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal de Alagoas - UFAL | Maceió-AL

de Barros é mais arborizada e com maior potencialidade ao se tratar do FVC, enquanto a Rua Industrial Climério Sarmiento é mais fechada e provável de intensificação das ilhas de calor noturna. Foi possível verificar também a existência de prédios altos que possuem aproximadamente a mesma altura, formando assim barreiras de um lado ao outro, tendo como consequência o efeito venturi, criado pelas construções projetadas em ângulos abertos ao vento, assim a distribuição causa o efeito de canalização, que provém de uma corrente de ar que flui pelo canal a céu aberto, resultante das construções que provocam a produção de cânions urbanos. É, portanto, através de estudos climáticos que se torna possível solucionar os problemas provenientes das ilhas de calor, das consequências da geometria urbana e da construção mal planejada das grandes cidades, a adoção de soluções arquitetônicas e urbanísticas adaptadas às condições específicas do local podem ser excelentes formas de planejamento urbano, trazendo como decorrência uma cidade ideal, melhorando assim a qualidade de vida dos habitantes.

**Palavras-chave:** Condições climáticas, Ilhas de calor, geometria urbana.

**Agradecimentos:** Agradecemos primeiramente a Deus por ter nos dado saúde e força para superar as dificuldades. A Prof. Dra. Franciany Prudente pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho.

**ABSTRACT:** Thermal comfort may depend on some aspects to be declared as comfortable, although this definition may be unique and different for each group of people, there are aspects that can directly or indirectly influence the daily lives of users in the city: heat islands, urban geometry and the sky view factor. What can also help in this process of thermal discomfort is the disorderly growth of the city, which has profound consequences for the urban climate system. The aim of this article is to analyze how urban canyons interfere with this comfort within the coastal regions of Maceió-al, showing the relationship between the configurations of urban canyons present in the external space and their influence on the environment. As well as analyzes regarding the urban geometry present in the Jatiúca district between Av. Dr. Antônio Gomes de Barros and Rua Industrial Climério Sarmiento, present in the city of Maceió-AL. For this, bibliographic research, photographic surveys and climatic data were carried out. The observations were made through Fourier's law (1811) which allows quantifying the heat transmission of a material according to its physical property, as well as through estimated calculation of the heights of buildings according to the OKE model (1981) to investigate the height and width ratio (H/W) to observe the length of the roughness. Through this method (OKE, 1981) it was noticeable to check the difference between the studied regions, where there was less roughness and in places with greater roughness

presented, respectively, high and mild temperatures in the analyzed perimeters. The presence of the sky view factor (FVC) is distinct within the urban section of the study perimeter, with Av. Dr. Antônio Gomes de Barros being more wooded and with greater potential when dealing with FVC, while Rua Industrial Climério Sarmiento it is more closed and likely to intensify the nocturnal heat islands. It was also possible to verify the existence of tall buildings that have approximately the same height, thus forming barriers from one side to the other, resulting in the venturi effect, created by buildings projected at open angles to the wind, thus the distribution causes the channeling effect, which comes from an air current that flows through the open-air channel, resulting from the constructions that lead to the production of urban canyons. It is, therefore, through climate studies that it becomes possible to solve the problems arising from heat islands, the consequences of urban geometry and poorly planned construction of large cities, the adoption of architectural and urbanistic solutions adapted to specific local conditions can be excellent forms of urban planning, resulting in an ideal city, thus improving the quality of life of the inhabitants.

**Keywords:** Climate conditions, heat islands, urban geometry.

**Acknowledgements:** We first thank God for having given us health and strength to overcome difficulties. Prof. Dr. Franciany Prudente for the opportunity and support in the preparation of this work.

**Referências/references:**

CARVALHO, Homero Jorge Matos (2006). **Metodologia Para A Análise Das Interações Entre A Forma Urbana E O Clima: Aplicação A Uma Cidade Brasileira De Clima Litorâneo Com Baixa Latitude.** Rio de Janeiro, RJ - Brasil, pag. 20-21, 2006.

J. R. Mascarenhas, M. S. Cruz, G.M. Barbirato (2012). **ANÁLISE DO AMBIENTE TÉRMICO URBANO COMO SUBSÍDIO PARA O PLANEJAMENTO: ESTUDOS EM ESPAÇOS URBANOS DE MACEIÓ – AL**

LEITE, Carolina Gaspar. **Alterações Da Ventilação Urbana Frente Ao Processo De Verticalização De Avenidas Litorâneas: O Caso Da Avenida Litorânea De São Luís/Ma.** 2008, SÃO LUÍS/MA, Pág. 49-50

OKE, T. R. Canyon geometry and the nocturnal urban heat island: Comparison of scale model and field observations *Journal of Climatology*. 1981

OKE, T. R. **Initial guidance to obtain representative meteorological observations at urban sites.** 2004.

OKE, T. R. **Street Design and Urban Canopy Layer Climate. Energy and Buildings**, v. 11, n. 1/3, p. 103-113, 1988.

SOUZA, L. C. et al. **Fator de visão do céu e intensidade de ilhas de calor na escala do pedestre.** Porto Alegre, v. 10, n. 4, p. 155-167, out./dez. 2010. Acesso em: Dez/2020

CHAPMAN L.; THORNES J.E.; BRADLEY A.V; **Determination Of Canyon Geometry For Use In Surface Radiation Budgets.** 2002. International Journal of Climatology