

**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## Classificação do perímetro urbano de Campos dos Goytacazes em Zonas Climáticas Locais para estudos do fenômeno de Ilha de Calor Urbana

*Rílden Gomes Rodrigues, Luís de Pinedo Quinto Junior, Hélio Gomes Filho*

A presença de materiais, como concreto e asfalto, e a falta de espaços verdes tende a aumentar a absorção da radiação solar e a quantidade de calor nas áreas urbanas, mantendo uma temperatura mais elevada do que a região ao seu entorno que se encontra pouco ou não urbanizada, causando o fenômeno climático conhecido como Ilhas de Calor Urbano (ICU). A cidade de Campos dos Goytacazes é afetada por esse fenômeno, já sendo observada uma diferença de temperatura de cerca de 2,3°Celsius entre o centro e regiões periféricas do perímetro urbano do município. Um estudo, que realizou uma revisão sistemática da literatura acerca do dessas ICU, destacou que os estudos falhavam principalmente em comunicar a natureza física das superfícies ao entorno desses equipamentos no momento da medição, o que levava a problemas na qualidade dos trabalhos e na comparação das ICU. A partir dessa crítica, as Zonas Climáticas Locais (ZCL) foram desenvolvidas como uma forma de classificar os espaços urbanos e rurais de forma mais específica, de acordo com as suas características de forma e função, a fim de relatar e comparar os locais estudados e as observações de temperaturas no estudo de ICU. O objetivo deste artigo é classificar o perímetro urbano do município de Campos dos Goytacazes em ZCL a fim de compreender as principais características urbanas dessa área e, dessa forma, permitir a análise da ICU de forma mais segmentada, comparando com estudos previamente realizados na cidade e permitindo o desenvolvimento de novos estudos climáticos, o que, por sua vez, ajuda a subsidiar o planejamento urbano. A classificação da cidade foi realizada utilizando o método de classificação de ZCL por sensoriamento remoto da WUDAPT, que consistiu na criação e submissão de áreas de treinamento com exemplos de áreas por classe para a classificação automatizada do perímetro urbano na plataforma *LCZ Generator*. Os resultados da classificação demonstram que o perímetro urbano possui um perfil de edificações de baixa elevação, mesmo que algumas áreas possuam uma densidade maior de edifícios médios ou altos, não é concentração o suficiente para que sejam classificadas de tal forma. A parte mais central é caracterizada por mais superfícies impermeáveis, com construções menos espaçadas e menos áreas verdes, e a parte periférica é constituída por áreas loteadas com baixa densidade de construções bem como de áreas com plantas rasteiras e arbuísticas. Sendo assim, a classificação desse perímetro urbano permite a comparação de estudos realizados em Campos dos Goytacazes com outras cidades do planeta que possuem condições climáticas semelhantes, além de permitir a comparação de espaços diferentes dentro do próprio perímetro urbano, sendo então um subsídio para novos estudos que visam medir e analisar a ICU e até mesmo outros que possam comparar a forma e a função das áreas com outros dados ambientais, sociais e econômicos que, por sua vez, subsidiam a tomada de decisão para a transformação do espaço.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental  
Eixo temático: 5.3 IFF - PPG Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental*

## **Classification of the urban perimeter of Campos dos Goytacazes in Local Climate Zones for studies of the Urban Heat Island**

*Rílden Gomes Rodrigues, Luís de Pinedo Quinto Junior, Hélio Gomes Filho*

The presence of materials, such as concrete and asphalt, and the lack of green spaces tend to increase the absorption of solar radiation and the amount of heat in urban areas, maintaining a higher temperature than the surrounding region, which is less or less not urbanized, causing the climatic phenomenon known as Urban Heat Islands (UHI). The city of Campos dos Goytacazes is affected by this phenomenon, with a temperature difference of about 2.3°Celsius being observed between the center and peripheral regions of the city's urban perimeter. One study, which carried out a systematic review of the literature about these UHI, highlighted that the studies mainly failed to communicate the physical nature of the surfaces surrounding these equipments at the time of measurement, which led to problems in the quality of the works and in the comparison of the UHI. Based on this criticism, the Local Climate Zones (LCZ) were developed as a way of classifying urban and rural spaces more specifically, according to their characteristics of form and function, in order to report and compare the places studied and the observations of temperatures in the UHI study. The objective of this article is to classify the urban perimeter of the municipality of Campos dos Goytacazes in LCZ in order to understand the main urban characteristics of this area and, in this way, allow the analysis of the UHI in a more segmented way, comparing with studies previously carried out in the city and allowing the development of new climate studies, which, in turn, helps to subsidize urban planning. The classification of the city was carried out using the WUDAPT remote sensing LCZ classification method, which consisted of creating and submitting training areas with examples of areas per class for the automated classification of the urban perimeter on the LCZ Generator platform. The results of the classification demonstrate that the urban perimeter has a profile of low rise buildings, even if some areas have a higher density of mid or high rise buildings, it is not enough concentration to be classified in such a way. The most central part is characterized by more impervious surfaces, with less spaced buildings and less green areas, and the peripheral part is made up of allotted areas with low density of buildings as well as areas with low plants. Therefore, the classification of this urban perimeter allows the comparison of studies carried out in Campos dos Goytacazes with other cities on the planet that have similar climatic conditions, in addition to allowing the comparison of different spaces within the urban perimeter itself, thus being a subsidy for new studies that aim to measure and analyze the UHI and even others that can compare the form and function of the areas with other environmental, social and economic data that, in turn, subsidize decision-making for the transformation of the space.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

