

---

**Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP**

**Islas de calor superficial diurnas y nocturnas: un análisis representativo de las estaciones seca y lluviosa en Presidente Prudente – SP**

**Ilhas de calor superficiais diurnas e noturnas: uma análise representativa das estações seca e chuvosa em Presidente Prudente – SP**

Giovanna Aparecida Souza Angeli<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0001-9053-8888>  
Margarete Cristiane de Costa Trindade Amorim<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3975-493X>

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente-São Paulo, Brasil, email: [giovanna.s.angeli@unesp.br](mailto:giovanna.s.angeli@unesp.br)

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente-São Paulo, Brasil, email: [margarete.amorim@unesp.br](mailto:margarete.amorim@unesp.br)

Received on: 08/17/2024

Accepted for publication on: 10/30/2024

---

**Abstract**

The article addresses the formation of surface urban heat islands (UHIs), both daytime and nighttime, as a result of changes in land use and precipitation during the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP. Remote sensing techniques and thermal images were used to measure thermal variations, generate UHI intensity maps, and calculate the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), an indicator of vegetation density and vigor. The results show that surface heat islands are more intense during the day and present significant variations between seasons, influenced by factors such as precipitation and temperature. In particular, the low precipitation observed in November contributed to the increase in temperatures, intensifying the impacts of UHIs.

**Keywords:** surface temperature; vegetation; precipitation; Presidente Prudente.

---

**Resumen**

El artículo aborda la formación de islas de calor urbanas superficiales (ICUs), tanto diurnas como nocturnas, en función de los cambios en el uso del suelo y la precipitación durante las estaciones seca y lluviosa en Presidente Prudente – SP. Se utilizaron técnicas de teledetección e imágenes térmicas, que permitieron medir las variaciones térmicas, generar mapas de intensidad de las ICU y calcular el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), indicador de la densidad y vigor de la vegetación. Los resultados muestran que las islas de calor superficiales son más intensas durante el día y presentan variaciones significativas entre las estaciones, influenciadas por factores como la precipitación y la temperatura. En particular, la baja precipitación observada en noviembre contribuyó al aumento de las temperaturas, intensificando los impactos de las ICU.

**Palabras clave:** temperatura de superficie; vegetación; precipitación; Presidente Prudente.

---

### Resumo

O artigo aborda a formação das ilhas de calor urbanas superficiais (ICUs), tanto diurnas quanto noturnas, em função das alterações no uso da terra e da precipitação durante as estações seca e chuvosa em Presidente Prudente – SP. Para isso, foram utilizadas técnicas de sensoriamento remoto e imagens térmicas, que permitiram mensurar as variações térmicas, gerar mapas de intensidade das ICU e calcular o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), indicador da densidade e do vigor da vegetação. Os resultados mostram que as ilhas de calor superficiais são mais intensas durante o dia e apresentam variações significativas entre as estações, influenciadas por fatores como precipitação e temperatura. Em particular, a baixa precipitação observada em novembro contribuiu para o aumento das temperaturas, intensificando os impactos das ICU.

**Palavras-chave:** temperatura de superfície; vegetação; precipitação; Presidente Prudente.

---

Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.

Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.

Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.

Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.

Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.

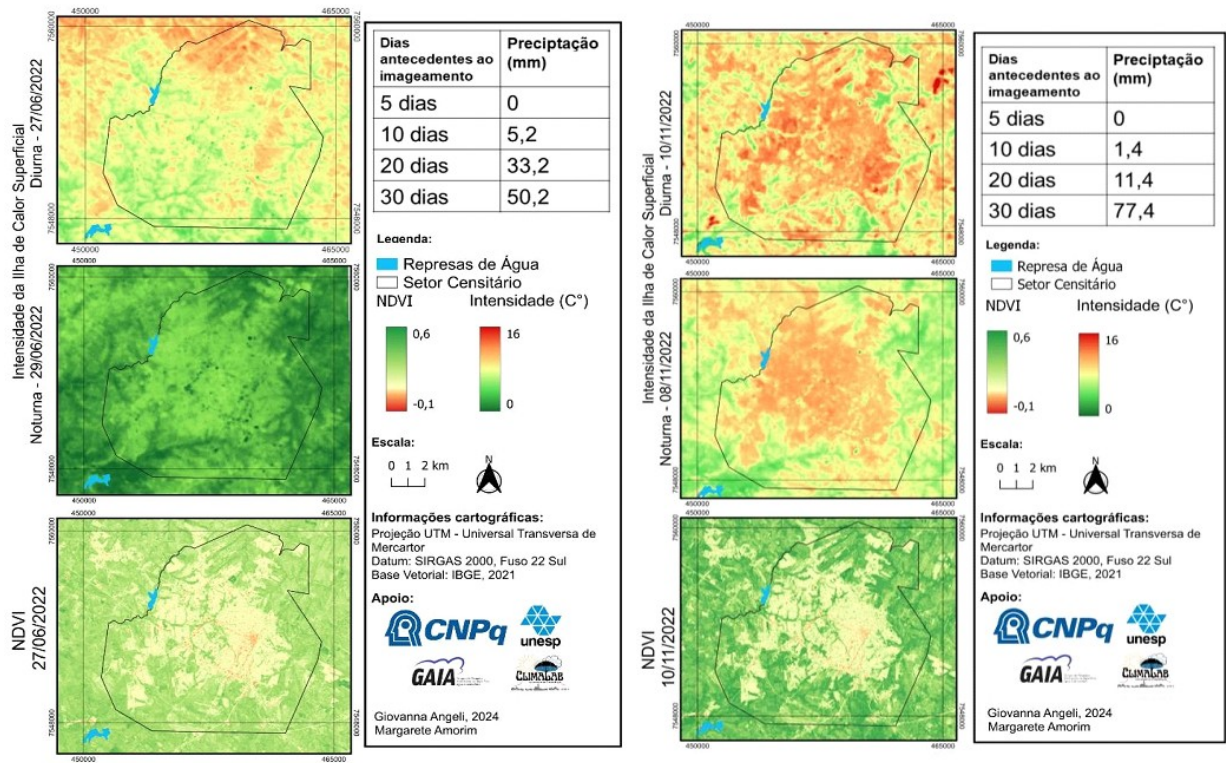




Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.



Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.

Daytime and nighttime surface heat islands: a representative analysis of the dry and rainy seasons in Presidente Prudente – SP

ANGELI, G. A. S.; AMORIM, M. C. de C.T.