

# UTILIZAÇÃO DAS AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE DA PÓS-OCUPAÇÃO DE USO DO SOLO: O ESTUDO DE CASO DO SHOPPING PASSEIO, SÃO CARLOS (SP) E SEU ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CONTRIBUTION TO EXPANDING TRAINING OF ARCHITECTS AND URBAN PLANNERS IN SUSTAINABLE MANAGEMENT OF RAINWATER

INGUAGGIATO, F. F.<sup>1</sup>; MELANDA, E. A.<sup>2</sup>; STANGANINI, F.N.<sup>3</sup>

## Resumo

Questões relacionadas a organização e gestão urbana no Brasil sempre foram discutidas, e inúmeras tentativas de sistematização da organização territorial foram realizadas ao longo das últimas décadas. Entretanto, somente no ano de 2001, o Ministério das Cidades deu obrigatoriedade a elaboração de Planos Diretores (PD), com a Lei 10.257/2001 a municípios acima de vinte mil habitantes. Dentre desses PD, existe uma ferramenta de grande relevância para gestão sustentável das cidades: o Estudo de Impacto de Vizinhança, um estudo sobre o impacto que determinados empreendimentos têm em uma região, de suma importância para a discussão dessas relações nas regiões, tanto no presente, quanto no futuro. Todavia, muitas vezes o material cartográfico utilizado na elaboração dos relatórios é insuficiente para realização de análises concretas e específicas sobre os impactos dos empreendimentos, se fazendo necessário a utilização de novas ferramentas para elaboração desses materiais. Nesse sentido, as Aeronaves Remotamente Pilotadas são uma alternativa ao levantamento aerofotogramétrico, devido ao seu baixo custo financeiro e facilidade operacional, além de elevada acurácia das imagens. Nesse contexto, o principal objetivo da presente dissertação é apresentar novas ferramentas de levantamento aerofotogramétrico e seus produtos gerados para a observação de impactos do empreendimento Shopping Passeio, localizado no município de São Carlos (SP) juntamente com análise do seu Relatório de Estudo de Impacto de Vizinhança, elaborando materiais cartográficos referentes ao uso do solo e pós-ocupação da região no ano de 2019. Para tanto, mapas de uso e ocupação do solo, através de softwares de geoprocessamento foram elaborados, com a finalidade de possibilitar a análise do uso e ocupação do solo da região, analisando o EIV do empreendimento e a atual ocupação da área. É possível concluir que, embora pouco abrangente, o relatório 10.522/2013 referente ao EIV do Shopping Passeio está em conformidade com o proposto nas leis municipais, assim como os usos do solo dentro da área de influência direta do empreendimento, respeitando a Lei de Zoneamento Urbano de São Carlos. Entretanto, o material cartográfico apresentado no relatório é inconsistente, bem como a dificuldade para obter acesso ao próprio, indo de encontro as prorrogativas da Lei 10.257/2001. Assim, a dissertação tem o intuito de apresentar novas ferramentas de auxílio a gestão do planejamento urbano, com ênfase na importância e da organização espacial.

**Palavras-chave:** Urbanização; Geoprocessamento; SIG; Estudo de impacto de vizinhança.

<sup>1</sup> INGUAGGIATO, F. F. - Felipe Facci Inguaggiato: Doutor em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7932-4865>, singuaggiato4@gmail.com

<sup>2</sup> MELANDA, E. A. - Edson Augusto Melanda: Prof. Dr. de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9298-0637>, melanda@gmail.com (ORIENTADOR)

<sup>3</sup> STANGANINI, F. N. - Fabio Noel Stanganini: Prof. Dr. de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar - UFSCar, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2497-2395>, fstanganini@ufscar.br (COORIENTADOR)



## **Abstract**

Issues related to urban organization and management in Brazil have always been discussed, and major attempts to systematize territorial organization have been carried out over the past few decades. However, only in 2001, the Ministry of Cities obligatorily granted the elaboration of Master Plans (PD), with Law 10.257 / 2001, to municipalities above twenty thousand inhabitants. Among these DPs, there is a tool of great relevance for the sustainable management of cities: the Neighborhood Impact Study, a study on the impact that the enterprises undertaken in the region, is an important importance for a discussion about these relationships and these factors in both in the present and in the future. However, the cartographic material used in recording reports is often insufficient for carrying out concrete and specific analyzes on the impacts of the undertakings, if making the necessary use of new tools to use these images. In this sense, as Remotely Piloted Aircraft are an alternative to aerophotogrammetric survey, due to their low financial cost and operational ease, in addition to the high precision of the images. In this context, the main objective of this dissertation is the presentation of new aerophotogrammetric survey tools and their products generated for an observation of the impacts of the Shopping Passeio project, located in the municipality of São Carlos (SP), with analysis of its Study Report of Visualization Impact, elaboration of cartographic materials related to land use and post-occupation of the region in 2019. For that, land use maps in addition to elaborated geoprocessing software, with the possibility of analyzing the land use and occupation of the region, analyzing the EIV of the enterprise and the current occupation of the area. It is possible to conclude that, although not very comprehensive, report 10.522 / 2013, referring to Shopping Passeio's EIV is in accordance with the procedure adopted in municipal laws, such as land uses within the area of direct influence of the enterprise, which follows the Law of Urban Zoning of São Carlos. However, the cartographic material presented in the report is inconsistent, as well as the difficulty in gaining access to its own, going against the extensions of Law 10.257 / 2001. Thus, the dissertation aims to present new tools to assist the management of urban planning, with emphasis on importance and spatial organization.

**Keywords:** Urbanization; Geoprocessing; GIS; Neighborhood impact study.

## TRABALHO COMPLETO:

INGUAGGIATO, Felipe Facci. Utilização das aeronaves remotamente pilotadas como ferramenta de análise da pós-ocupação de uso do solo: o estudo de caso do Shopping Passeio, São Carlos (SP) e seu estudo de impacto de vizinhança. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12753>. Acesso em: 01 dez. 2025.