

COMPARAÇÃO DE ESTIMATIVAS DE PERDA DE SOLO PELA EUPS COM PRODUTOS DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA NA ANÁLISE DE PROCESSOS EROSIVOS EM ÁREAS DE REGENERAÇÃO

COMPARISON OF SOIL LOSS ESTIMATES BY USLE WITH REMOTELY PILOTED
AIRCRAFT PRODUCTS IN THE ANALYSIS OF EROSIVE PROCESSES IN
REGENERATION AREAS

GIGLIO, L. C.¹; BOURSHEIDT, V.²

Resumo

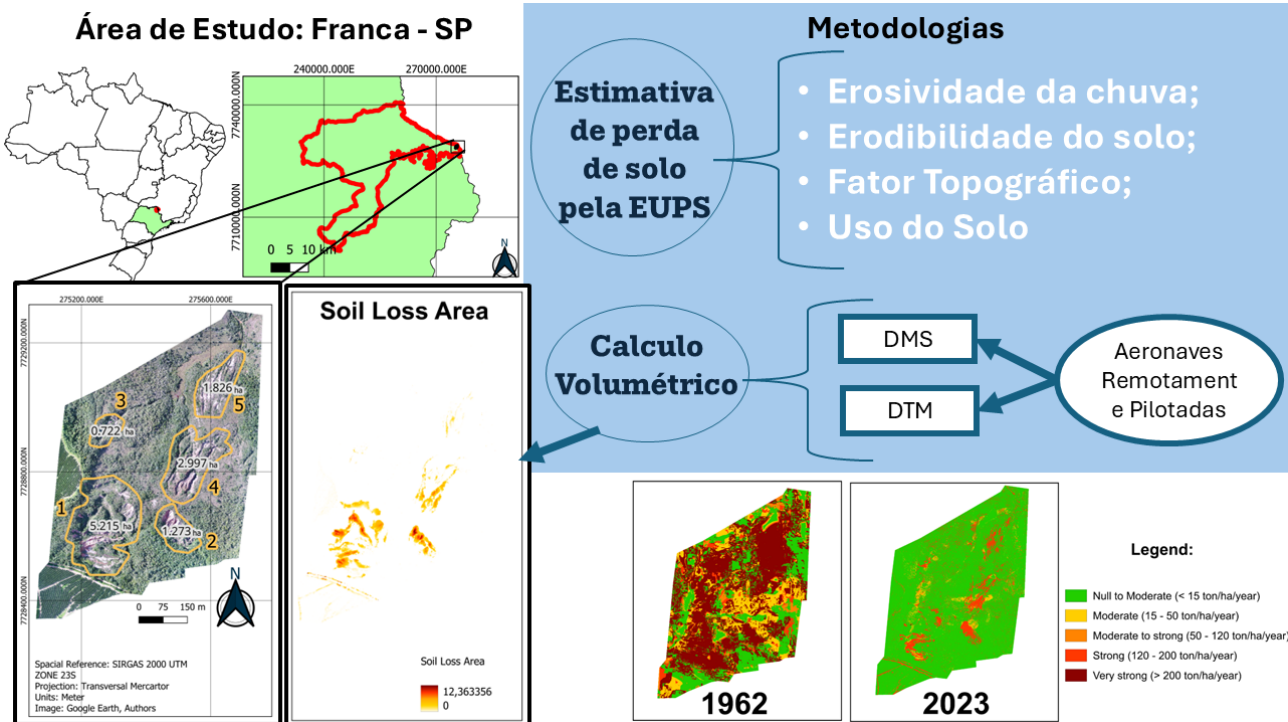
Os processos erosivos geram uma série de consequências, além da degradação física e química ao solo. A Equação Universal de Perda de Solo (EUPS) é normalmente utilizada para estimar a perda de solo e analisar os principais fatores que contribuem nesse processo. Atualmente, a utilização de veículos aéreos não tripulados (VANTs), aliado às geotecnologias, ocorre em diversas análises, principalmente no monitoramento ambiental. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os processos erosivos em uma área com vegetação em regeneração para melhor compreensão dos fatores relevantes no processo erosivo, assim como a importância da vegetação na recuperação das áreas erodidas, aplicando a EUPS e utilizando produtos fotogramétricos obtidos com VANT. Utilizando diversas fontes de dados, foi realizada uma análise temporal de 62 anos com a aplicação da EUPS na área de estudo, além de realizar a análise volumétrica da área afetada pela erosão utilizando subprodutos do VANT. Como resultados, observou-se que os fatores de uso e cobertura do solo, bem como de erodibilidade pluvial, influenciam mais na dinâmica da erosão. Em relação aos métodos aplicados, o volume de solo perdido obtido pela EUPS foi superior ao cálculo volumétrico, principalmente em áreas de regeneração da vegetação. Portanto, a vegetação e a precipitação são os fatores que mais influenciam nas áreas de erosão, indicando que ações em prol da recuperação de áreas são essenciais para reduzir os processos erosivos.

Palavras-chave: Erosão; Recuperação ambiental; SIG; RPA; Modelos Digitais de Elevação.

Data da Defesa:
20 de fevereiro de 2025
Publicação na Revista:
29 de junho de 2026



Resumo Gráfico



¹ GIGLIO, L. C. - Luiza Campos Giglio: Bacharel em Gestão e Análise Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3190-9738>, luizacg@estudante.ufscar.br

² BOURSHEIDT, V. - Vandoir Boursheidt: Prof. Dr. de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5419-323X>, vandoir@ufscar.br (ORIENTADOR)

Abstract

Erosive processes generate a series of consequences, in addition to physical and chemical degradation of the soil. The Universal Soil Loss Equation (USLE) is normally used to estimate soil loss and to analyze the main factors that contribute to this process. Currently, the use of unmanned aerial vehicles (UAVs), combined with geotechnologies, occurs in several analyses, mainly in environmental monitoring. Thus, the objective of this study was to evaluate the erosive processes in an area with regenerating vegetation to better understand the relevant factors in the erosive process, as well as the importance of vegetation in the recovery of eroded areas, applying the USLE and using photogrammetric products obtained with UAV. Using several data sources, a 62-year temporal analysis was performed with the application of the USLE in the study area, in addition to performing the volumetric analysis of the area affected by erosion using UAV byproducts. As a result, it was observed that the factors of land use and cover, as well as rainfall erodibility, influence the dynamics of erosion the most. Regarding the applied methods, the volume of soil loss obtained by EUPS was higher than the volumetric calculation, especially in areas of vegetation regeneration. Therefore, vegetation and precipitation are the factors that most influence erosion areas, indicating that actions in favor of vegetation recovery are essential to reduce erosion processes.

Keywords: Erosion; Regenerating areas; GIS; UAVs; Digital Elevation Models.

COMO CITAR:

GIGLIO, Luiza Campos. Comparação de estimativas de perda de solo pela EUPS com produtos de aeronave remotamente pilotada na análise de processos erosivos em áreas de regeneração. Monografia (Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/32197c39-5fed-4fd3-9da8-e9bb26dc7d9f>.