

Análise de perda de solos na bacia do rio Goioerê - Paraná a partir do software QGIS

Analysis of soil loss in the Goioerê river basin - Paraná using QGIS software

Guilherme Barros Correa¹, Eudes José Arantes ²

RESUMO

A perda de solos e a erosão são fatores que podem comprometer e causar problemas, podem ser impulsionados pelas práticas dos seres humanos. Este trabalho teve como objetivo analisar a perda de solos da bacia do rio goioerê, foi utilizado o software QGIS para a produção de mapas temáticos e o complemento GRASS para obtenção de dados. Para o cálculo de perda de solos foi utilizado a equação universal de perda de solos (EUPS). É de fundamental importância que se desenvolvam estudos capazes de prevenir os problemas que causamos, para que o ambiente possa se equilibrar.

PALAVRAS-CHAVE: antrópico; bacia; perda de solos.

ABSTRACT

Soil loss and erosion are factors that can compromise and cause problems, they can be driven by human practices. This work aimed to analyze the loss of soil in the Goioerê river basin, using the QGIS software to produce thematic maps and the GRASS complement to obtain data. To calculate soil loss, the universal loss equation was used. of soils (RUSLE). It is of fundamental importance that studies be developed capable of preventing the problems we cause, so that the environment can be balanced.

KEYWORDS: anthropic; basin; soil loss.

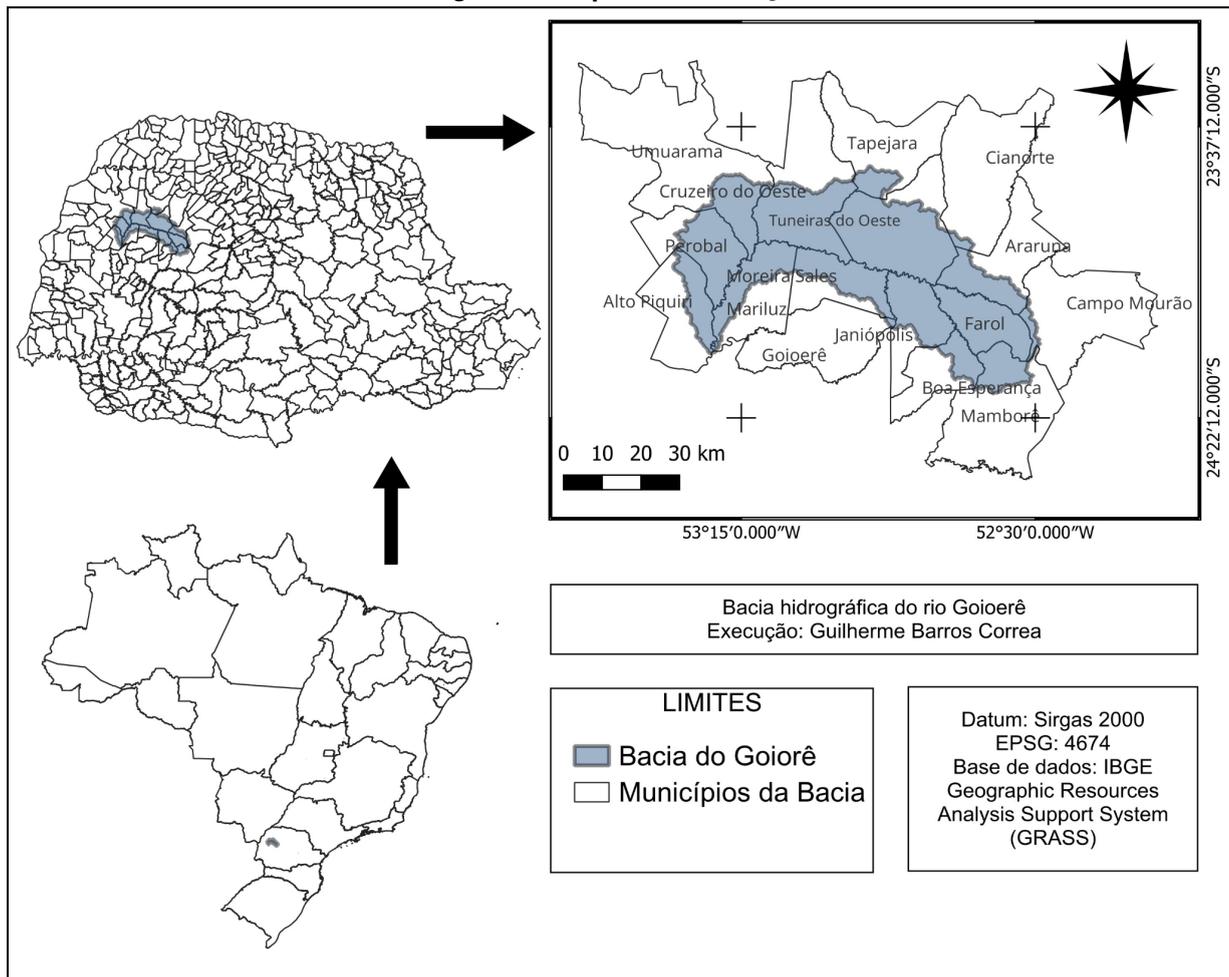
INTRODUÇÃO

A bacia do rio Goioerê está localizada no estado do Paraná, estando contida nos municípios em 16 municípios, dispõe-se de uma área de aproximadamente 3036 km², abrigando um dos maiores polos do agronegócio da América Latina (BONIOL, 2018).

¹ Guilherme Barros Correa. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil.
E-mail: gcorrea.2001@alunos.utfpr.edu.br.

²

Figura 1 – Mapa de localização



Fonte: autoria própria

A perda de solos pode ser considerada um problema ambiental significativo, pois afeta diversas regiões. Ela se refere à erosão e degradação do solo, resultando na perda da qualidade, fertilidade e capacidade do mesmo. Esse fenômeno ocorre devido a uma série de fatores naturais e antrópicos, afetando diretamente o meio ambiente, a agricultura e a segurança alimentar. Agricultores que enfrentam a degradação do solo frequentemente se deparam com menores rendimentos e maiores custos, devido à necessidade de correção do solo. Além disso, a sedimentação de rios e lagos devido à erosão do solo pode prejudicar ecossistemas aquáticos e terrestres.

A erosão do solo é um processo natural que ocorre ao longo do tempo devido à ação da água, do vento, variações climáticas e da topografia do local. No entanto, a atividade humana, como o desmatamento, a agricultura inadequada, a urbanização sem planejamento, tem acelerado drasticamente esse processo. Ao retirar a vegetação natural a, o solo se apresenta de forma exposta aos elementos naturais acima citados, se tornando cada vez mais suscetível à erosão, resultando na perda de camadas superficiais ricas em nutrientes.

Material e métodos

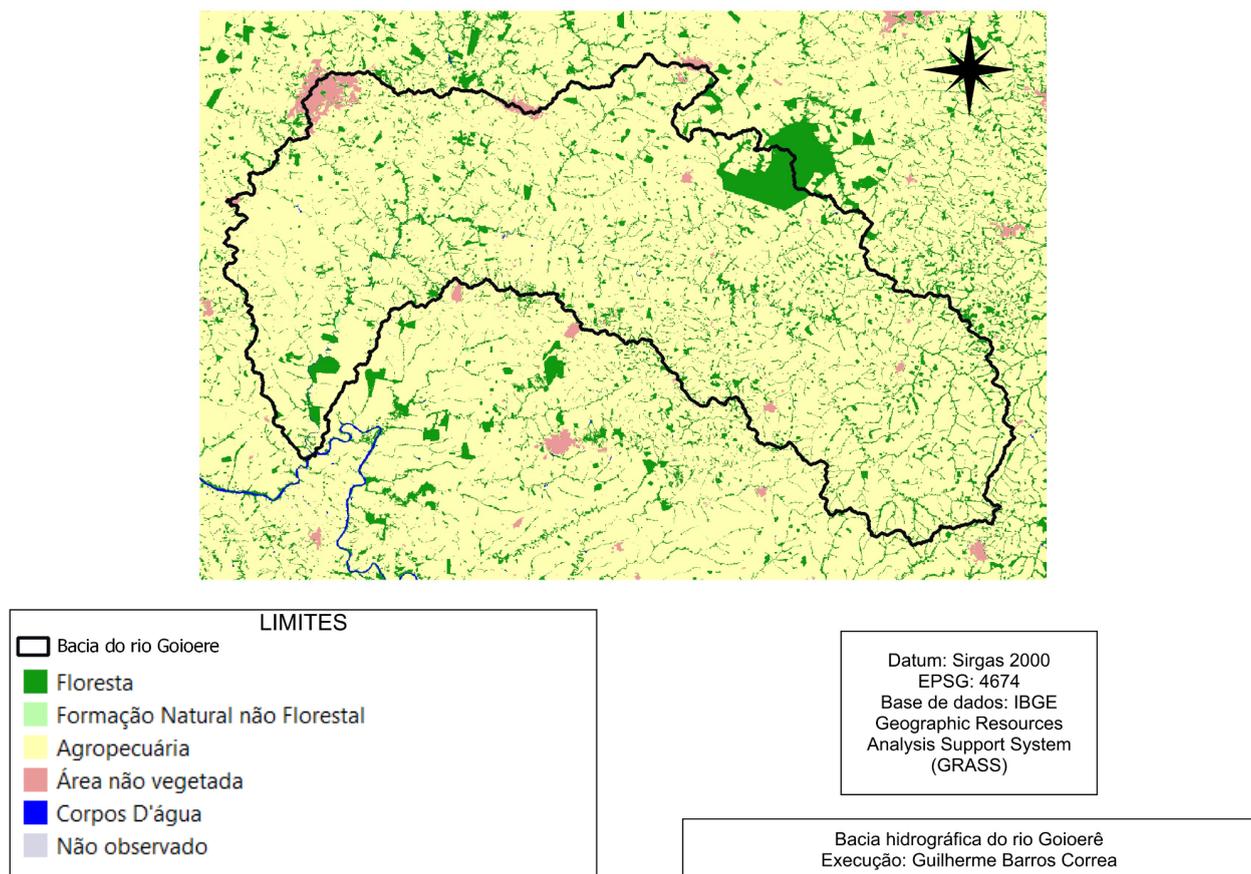
Para a realização do estudo foi utilizada a ferramenta grass, encontrada no software QGIS (QGIS.org, 2023).

A fim de delimitar a área de estudo utilizou-se a divisão política administrativa do estado do Paraná (IBGE, 2021), para a coleta de informações do modelo digital de elevação foi utilizado o site Earthdata NASA (Nasa, 2023), e por fim para as informações de uso do solo foram retirados dados do MAPBIOMAS, Coleção 7.0 (mapbiomas.org, 2023).

Uso do solo

Segundo dados do MAPBIOMAS o uso do solo da região é dividido em floresta, formação natural não florestal, agropecuária, área não vegetada, corpos d'água e áreas ainda não observadas.

Figura 2 – uso da terra



Fonte: autoria própria

Como observado na figura 2 a agropecuária se destaca muito na área da bacia, isso ocorre pois o local é um dos maiores polos do agronegócio no estado do Paraná. As áreas não vegetadas são correspondentes às áreas urbanizadas, as florestas

representam a formação vegetal nativa, neste quesito se destaca o município de Tuneiras do Oeste, onde se encontra a reserva biológica dos perobas. Os corpos d'água representam os rios e lagos do local, e a formação natural não florestal que são todos os tipos de vegetação não considerados florestas.

Perda de solos

A equação universal de perda de solos (EUPS) tem como objetivo estimar a perda de solo anual de determinada região. A equação se apresenta da seguinte maneira:

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

Sendo:

A: perda anual de solo do solo (ton/ha/ano) devido ao escoamento superficial;

R: fator de erosividade da chuva (mm/h) –

K: fator de erodibilidade do solo, que varia de 0,03 a 0,79 ton/MJ/ha/(mm/h)

LS: fator de declividade e comprimento de encosta

C: fator de prática de cultura, variando de 0,001 a 1,0

P: fator de prática de cultura contra erosão, que varia de 0,3 a 1,0

Conclusão

Com o passar do tempo o ser humano tem mais consciência dos problemas que causa, devido às consequências que vem enfrentando, isso faz com que busquemos soluções. O trabalho buscou, a partir de ferramentas de geoprocessamento e análises georreferenciais, desenvolver um estudo sobre a perda de solos na bacia hidrográfica do rio Goioerê, assim poder mensurar os problemas e a influência das ações antrópicas.

Foram criados mapas temáticos para a análise da perda de solos, para a observação de possíveis conflitos como o uso deste e a urbanização mal planejada, agricultura, que aumenta a degradação dos recursos naturais

Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer aos meus pais que me apoiam e me ajudam a passar por todas as fases da minha vida. Ao professor Eudes, que dedicou seu tempo para me orientar na realização deste trabalho, e a instituição UTFPR por me dar esta oportunidade.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

Qgis.org. **QGIS**. 2023. Disponível em: <https://www.qgis.org/>. Acesso em: 14 mar. 2023.



IBGE. **Limite Político Administrativo do Estado do Paraná**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 14 mar. 2023.

NASA. **Earthdata**: open access for open science.. 2023. Disponível em: <https://www.earthdata.nasa.gov/>. Acesso em: 21 mar. 2023.

MAPBIOMAS.ORG. Mapbiomas: brasil. Brasil. Disponível em: <https://mapbiomas.org/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CABRAL, J. B. P., FERNANDES, L. A., SCOPEL, I., BECEGATO, V. A., FIORI, A.P. Avaliação do estado de assoreamento do reservatório de Cachoeira Dourada (GO/MG). Sociedade & Natureza. Uberlândia, 21(1): 97-119, ABR.2009.

ALBUQUERQUE, Abel W. de et al. Determinação de fatores da equação universal de perda de solo em Sumé, PB. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 9, p. 153-160, 2005.