

RESUMO - CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA - GEOCIÊNCIAS

**UTILIZAÇÃO DE MODELO USPED PARA QUANTIFICAÇÃO E
MAPEAMENTO DE FLUXO DE SEDIMENTOS EM UMA BACIA
HIDROGRÁFICA ANTROPIZADA**

Ana Beatriz Jesus Silva (anabiajs2009@gmail.com)

Sady Júnior Martins Da Costa De Menezes (sadyenezes@ufrj.br)

Thiago Reis Costa Mattos (thiago_mattos@ufrj.br)

Getulio Fonseca Domingues (getulio_fd15@hotmail.com)

Cleverson Alves De Lima (clalima@uesc.br)

O avanço do desmatamento promovendo a conversão de áreas naturais em pastagem e agricultura apresenta como uma grande ameaça não somente ao equilíbrio ecossistêmico, mas também à estabilidade física da paisagem. As raízes da vegetação atuam como grandes agentes estabilizadores do solo, impedindo que a erosão laminar ocasionada pelo escoamento superficial da água da chuva carregue os sedimentos para outras áreas. Além disso, a serapilheira atua como agente dissipador da energia cinética do impacto das gotas de chuva sobre o solo, mitigando a desagregação e compactação do solo pelo efeito das gotas de chuva sobre o terreno exposto. Assim sendo, o uso de modelos preditivos da perda e carreamento de solo nas bacias hidrográficas antropizadas atuam como importante ferramenta de obtenção de informações para apoiar tomada de decisão na gestão da bacia hidrográfica. O objetivo do presente estudo foi o uso de um modelo capaz de quantificar e indicar os locais de fonte (remoção) e deposição de solos numa microbacia (Bordas et. al.,

1985) no município de Três Rios/RJ, localizada no bairro Passatempo/Cantagalo. Esta microbracia foi delimitada utilizando o programa QGIS 3.20 com o uso das bases vetoriais de Curva de Nível, Pontos Cotados e Hidrografia (IBGE, 2018), obtendo uma área total de 11,60ha (100,00%), contendo 6,89ha (59,37%) de área florestada; 3,24ha (27,93%) de áreas de pastagem; 1,33ha (11,47%) de infraestrutura residencial; e 0,14ha (1,21%) de área agrícola, totalizando 4,71ha (40,63%) de área antropizada. As áreas de florestas, pastagens e cultura agrícola, em sua maior parte, localizam-se nas áreas íngremes do terreno. A infraestrutura residencial na área mais plana (vale) do terreno, próxima ao único manancial hídrico presente na microbracia. Utilizou-se do modelo Unit Stream Power Based Erosion Deposition (USPED – Mitasova et. al., 1996) que, utilizando a combinação dos dados de Erosividade da Chuva (R), Erodibilidade do Solo (K), Uso e Cobertura do Solo (C), Práticas Conservacionistas (P) e Contribuição por Unidade de Área (U), estimou a erosão (remoção e deposição de sedimentos) com base na mudança de fluxo de sedimentos na direção onde a inclinação é mais íngreme (obteve o Modelo Digital de Elevação para a microbacia via processo de interpolação dos dados topográficos vetoriais de Curva de Nível e Pontos Cotados obtidos no sítio do IBGE Base Cartográfica 1:25mil RJ), possibilitando compreender se dado local era considerado fonte (remoção de sedimentos) ou depósito de sedimentos. Para as feições analisadas, utilizando a ferramenta de estatística zonal para as células (pixel) e suas respectivas áreas (ha), obtiveram-se os valores da média estimada de perda de solo (ton/ha/ano), obtendo os seguintes valores: florestas +0,131 ton/ha/ano (como referência, sinal “+” positivo indica depósito de sedimentos); pastagem +0,210 ton/ha/ano; infraestrutura -0,653 ton/ha/ano (como referência, sinal “-” negativo indica fonte de sedimentos); cultura agrícola, -4,579 ton/ha/ano. O valor médio para toda a microbacia foi de -0,019 ton/ha/ano e segundo a classe de interpretação do índice de perda de solo anual proposto por Farhan & Nawaiseh (2015), esta microbacia se classifica como de baixa perda de solo anual (classe baixa entre os valores de 0 a 12 ton/ha/ano). Verificou-se um maior fluxo de sedimentos vindo das áreas de maior declividade (algumas regiões pontuais de pastagens contendo remoção de sedimentos, ou seja, fonte de sedimentos), próximas aos divisores topográficos, e ocorrendo a concentração dos sedimentos (depósitos) nas partes baixas da microbacia próximas ao manancial hídrico e nas áreas com presença de pastagens e infraestrutura residencial. O modelo USPED gerou informações de perdas de solo (remoção e deposição) que poderão ser

utilizadas quanto às ações de conservação do solo a serem desenvolvidas na microbacia, reduzindo a perda de solo e o assoreamento do manancial hídrico.

Palavras-chave: mapeamento; sedimentos; bacia hidrográfica; solo.