

EIXO TEMÁTICO: Recursos Naturais

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de Pesquisa

## **GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ANÁLISE DE FRAGILIDADE AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ – MG**

Thais Gabriela Gonçalves<sup>1</sup>

Luane Tais da Silva Vieira<sup>2</sup>

Ana Claudia da Silva<sup>3</sup>

Polianna de Paula Ramos<sup>4</sup>

Nívea Adriana Dias Pons<sup>5</sup>

### **Resumo**

O trabalho tem por objetivo avaliar as fragilidades do município de Itajubá, MG, através da análise de susceptibilidade à erosão, risco de assoreamento e áreas prioritárias para recomposição da mata ciliar, com auxílio de geotecnologias. O processamento foi realizado em ambiente SIG mediante ponderação das variáveis adotadas. Os resultados demonstram que a declividade é o principal fator que contribui para a susceptibilidade ambiental, principalmente quando correlacionados com outras variáveis que tornam o ambiente ainda mais frágil.

**Palavras Chave:** risco de erosão; assoreamento; recomposição de APP.

### **INTRODUÇÃO**

As últimas décadas têm trazido à sociedade a preocupação com as mudanças ambientais globais, associadas à degradação ambiental e às práticas ambientais não sustentáveis (SCHIAVO et al., 2016). Devido ao crescimento populacional e consequente competição por terras, água e recursos naturais, surgiu a necessidade de organizar os usos da terra, além de gerir este uso e proteger ambientes ameaçados (SILVA; SANTOS; LEAL, 2016). A avaliação do território como um todo torna-se uma ferramenta capaz de subsidiar decisões e estabelecer diretrizes que façam valer a política ambiental voltada à conservação do meio e ao desenvolvimento planejado do município. Neste sentido, o trabalho tem por objetivo avaliar as fragilidades do município de Itajubá, MG, através da análise de susceptibilidade à erosão, risco de assoreamento, áreas prioritárias para recomposição da mata ciliar com auxílio de geotecnologias.

### **METODOLOGIA**

<sup>1,2,3,4</sup>Mestranda em Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), {thais\_gabriela<sup>1</sup>, polianna.pr<sup>4</sup>}@hotmail.com; {luanetais15<sup>2</sup>, anaclaudiasilva1<sup>3</sup>}@yahoo.com.br

<sup>25</sup>Prof<sup>o</sup>. do [Instituto de Recursos Naturais](#) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) – Campus Itajubá, npons@unifei.edu.br

Foram adotadas as metodologias propostas por Silva, Santos e Leal (2016) e Montañó (2002).

**Aquisição dos dados:** As informações gratuitas adotadas foram: imagem Landsat 8 de 09/02/2017 e SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission* datada de fev./2000) disponibilizadas pelo USGS (*U.S. Geological Survey*), mapa de classes de solos do Departamento de Ciências dos Solos da Universidade Federal de Viçosa, e informações vetoriais do terreno do IBGE. O mapeamento do uso do solo foi realizado software QGIS 2.14, através do *plugin* SCP (*Semi-Automatic Classification Plugin*), com as classes de uso: vegetação, pastagem, área urbana, solo exposto e cursos d'água. Os intervalos de declividade foram fatiados a partir da imagem SRTM com a ferramenta *Slope* do ArcGIS 10.2.

**Processamento dos dados:** Para avaliar os processos erosivos, foi utilizada a ferramenta de *Weight Overlay* do ArcGIS, utilizando pesos de 1 (pouco vulnerável) a 9 (muito vulnerável) para as classes das variáveis: Uso, Solo e Declividade. Depois de definidos os valores de fragilidade foi realizada a análise computacional, considerando 40% de importância para declividade, 40% para uso e ocupação do solo e 20% para classe de solo. A análise para delimitar áreas com risco de assoreamento e áreas prioritárias para recomposição foi aplicada apenas de forma restritiva, não sendo necessário ferramenta de ponderação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Itajubá está localizado na região Sul do estado de Minas Gerais, entre as coordenadas 22°20'18" e 22°32'24" de latitude Sul e 45°31'48" e 45°15'41" de longitude Oeste, possui 294,83 km<sup>2</sup> e 90.658 habitantes (IBGE, 2017). O geoprocessamento permite espacializar informações e correlacionar variáveis físicas indicando locais susceptíveis à erosão e ao assoreamento. Foram encontrados três grupos predominantes de solo no município: PVAd2 correspondente a Argissolo vermelho-amarelo, PVAd8 que agrupa Argissolos, Latossolos e Cambissolos, e PVD1 que corresponde ao Argissolo vermelho. Os Argissolos são solos considerados pouco maduros e menos intemperizados, sua ocorrência em topografias acidentadas torna-os frágeis. Já os Latossolos são bem desenvolvidos, com grande profundidade e porosidade, diferentemente dos Cambissolos que são pouco profundos e com presença de rochas. Vale ressaltar que grande parte do município possui declividade acentuada, logo, o risco erosivo no município é alto, uma vez que o relevo é um fator significativo neste processo, principalmente quando correlacionado ao uso inadequado.

As Áreas de Preservação Permanentes (APP) presentes nas margens dos corpos d'água merecem atenção, uma vez que protegem os cursos d'água de agentes agressores, como partículas sólidas que favorecem o assoreamento de seus leitos. O risco de assoreamento está associado à áreas sujeitas a erosão dentro do limite da APP. As áreas de alto risco correspondem a 46,47% de toda APP do município. Este fator correlacionado à ausência de vegetação, cria um ambiente propício ao carreamento de sólidos e partículas para dentro dos corpos d'água, logo, são áreas prioritárias para recomposição da vegetação. Do total de área destinada à proteção dos corpos d'água

(APP total), 53,53% possui cobertura vegetal e estão em locais com baixo risco de assoreamento, ou seja, possuem prioridade mínima para recomposição da vegetação. Caso crítico são as áreas com alto risco à erosão e que não possuem vegetação. Estas áreas foram consideradas com prioridade máxima de recomposição da vegetação e correspondem a 31,37% de toda APP, exigindo medidas conservacionistas de recomposição e enriquecimento da vegetação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso do geoprocessamento para avaliar as fragilidades do território mostrou-se eficiente, fornecendo dados confiáveis e condizentes com as características físicas do município. É uma ferramenta capaz de correlacionar diversas variáveis em ordem de importância e fornecer informações fidedignas da realidade.

## **REFERÊNCIAS**

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Geociências. Disponível em <<  
[http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_geociencias.htm](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm)>> Acesso em 16. mar.2017

MONTAÑO, M. Os recursos hídricos e o zoneamento ambiental: o caso do município de São Carlos. 2002. 129p. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) - Escola de engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.

SCHIAVO, B. N. V.; HENTZ, A. M. K.; CORTE, A. P. D.; SANQUETTA, C. R.  
Caracterização da fragilidade ambiental de uma bacia hidrográfica urbana no município de Santa Maria – RS. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 464–474, jan./abr. 2016.

SILVA, M. P.; SANTOS, F. M.; LEAL, A. C. Planejamento ambiental da bacia hidrográfica do Córrego da Olga, UGRHI Pontal do Paranapanema – São Paulo. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 28, n. 3, p. 409-428, 2016.