



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

PROPOSTA DE ARTIGO PARA SBSR 2024

Discente: Ítalo Rafael Costa de Mira

Título provisório do trabalho:

Comparação entre a rede de drenagem derivada de um Modelo Digital de Elevação e uma base de dados existente: um estudo de caso na Bacia do Rio Tamanduateí, São Paulo.

Tema:

Avaliação da precisão da rede de drenagem obtida por Modelos Digitais de Elevação comparada à uma base de dados de consulta.

Justificativa:

O aumento dos desastres ambientais em áreas urbanas destaca a necessidade urgente de compreender a dinâmica fluvial das bacias hidrográficas para reduzir seus impactos. Na Bacia do Rio Tamanduateí, esse aumento é notável, afetando profundamente a região em aspectos sociais, econômicos e ambientais. Para lidar com essa situação, diversas bases de dados, incluindo o mapeamento das redes de drenagem, foram desenvolvidas para ajudar na prevenção e gestão desses eventos hidrológicos. No entanto, a confiabilidade dessas bases de dados ainda é incerta, especialmente devido à complexidade dos estudos de dinâmica fluvial em áreas urbanas. Este trabalho propõe comparar a rede de drenagem obtida por modelos digitais de elevação com uma base de dados já existente, cuja metodologia de geração é desconhecida. Essa comparação permitirá avaliar a confiabilidade da base de dados existente e identificar discrepâncias entre os conjuntos de dados. Os resultados serão cruciais para melhorar a precisão da base de dados existente, facilitando sua utilização na mitigação de eventos hidrológicos extremos. Assim, este estudo preenche uma lacuna de conhecimento sobre a confiabilidade das bases de dados de dinâmica fluvial e tem um impacto prático ao fornecer informações aplicáveis

na gestão de riscos e prevenção de desastres ambientais em áreas urbanas vulneráveis, como a Bacia do Rio Tamanduateí.

Pergunta:

As perguntas mediadoras do trabalho são:

- A rede de drenagem apresentada por uma base de dados existente para a Bacia do Rio Tamanduateí é confiável?
- Como a comparação entre as redes de drenagem extraídas por um modelo digital de elevação e uma base de dados existente poderá ser utilizada para aprimorar a gestão dos eventos hidrológicos extremos na Bacia do Rio Tamanduateí e em outras áreas urbanas semelhantes?

Objetivo geral e específico:

Objetivo geral: Avaliar a confiabilidade da rede de drenagem existente em uma base de dados e compará-la com aquela obtida por produtos e processos provenientes do sensoriamento remoto, como os modelos digitais de elevação.

Objetivos específicos:

- Verificar a precisão e completude da rede de drenagem presente na base de dados existente para a Bacia do Rio Tamanduateí.
- Identificar possíveis discrepâncias entre as redes de drenagem obtidas por diferentes fontes de dados.
- Avaliar até que ponto a base de dados existente pode ser utilizada para estudar eventos hidrológicos, levando em consideração sua confiabilidade em relação à rede de drenagem.

Área de Estudo:

O Rio Tamanduateí, também conhecido pelos antigos sertanistas como Rio Piratininga, tem uma extensão de 35 quilômetros e sua nascente se encontra no município de Mauá. Ao longo de seu percurso, ele atravessa as cidades de Santo André e São Caetano, até chegar ao centro de São Paulo, onde passa pelo Parque D. Pedro II, antes de desaguar no Rio Tietê, no bairro do Bom Retiro, em frente ao Palácio das Convenções do Anhembi. Sua bacia hidrográfica faz parte da sub-bacia do Alto do Tietê, abrangendo também áreas dos municípios de São Bernardo do Campo e Diadema, e possui uma área de ocupação de aproximadamente 323 km².

Dados:

Os dados a serem empregados neste estudo serão dados espaciais, incluindo modelos digitais de elevação (MDE), que serão adquiridos por meio do NASADEM ou do SRTM. Além disso, serão utilizados dados espaciais obtidos por meio da plataforma online de dados denominada GeoSampa.

Procedimentos:

Primeiramente, a rede de drenagem da Bacia hidrográfica do Rio Tamanduateí será extraída do Modelo Digital de Elevação (MDE), obtido por meio do NASADEM ou do SRTM, utilizando softwares como TerraHidro ou Quantum GIS (QGIS). Em seguida, a rede de drenagem para a mesma área de estudo será extraída da base de dados online GeoSampa. Por fim, serão aplicadas medidas estatísticas para verificar o grau de correlação, semelhança e confiabilidade entre os conjuntos de dados.