



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

PROPOSTA DE TEMA

Ezequiel Silva Rocha

Proposta de tema para monografia apresentado à disciplina SER-300-3 – Introdução ao Geoprocessamento, obrigatória para o curso de pós-graduação em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

1 TÍTULO PROVISÓRIO

Análise de padrões de geomorfologia e características do solo em áreas de alta suscetibilidade a movimentação de massa na costa sul da cidade de São Sebastião (SP)

2 TEMA

Uso de técnicas do sensoriamento remoto para investigação das características do solo em regiões com alta suscetibilidade a movimentação de massa na cidade de São Sebastião, no litoral de São Paulo.

3 JUSTIFICATIVA

Os eventos climáticos extremos estão se tornando mais intensos e frequentes devido às mudanças climáticas globais, afetando tanto o mundo quanto o Brasil. Nos últimos anos, o estado de São Paulo tem sido profundamente impactado por esses eventos, resultando em inundações, enxurradas e deslizamentos de terra de várias categorias. Esses fenômenos têm gerado consequências catastróficas, incluindo um alto número de vítimas fatais e prejuízos econômicos significativos (Highland; Bobrowsky, 2008).

O bairro Vila Sahy em São Sebastião foi considerado o epicentro de um grande desastre natural de movimentação de massa no litoral norte de São Paulo, que acarretou em um grande número de pessoas mortas e desabrigadas, como reportado pelo noticiário Agência Brasil, em matéria sobre o desastre acontecido no ano de 2023. A cidade é caracterizada por áreas de encostas suscetíveis a deslizamentos de terra, especialmente durante períodos chuvosos. À luz destes fatos, se torna clara a necessidade de investigações detalhadas sobre as características dos locais com grande suscetibilidade a deslizamentos de massa na cidade de São Sebastião, com o intuito de traçar características semelhantes entre esses locais, gerando modelos de previsão mais assertivos e contribuindo para um melhor planejamento urbano e para maior segurança da população local.

Ao passo que os eventos citados acima se tornando mais recorrentes a cada ano, se mostra clara a necessidade da realização de obras de contenção por parte do poder público. Segundo matéria publicada pelo site de notícias G1, a prefeitura de São Sebastião destinou investimentos de 123 milhões de reais para obras como limpeza, terraplanagem, contenções em solo grampeado, instalações de barreiras e plantio de vegetação para estabilização do solo, visando diminuir a ocorrência de deslocamentos, desta forma é importante a realização de um mapeamento sobre a execução dessas obras e se as mesmas estão em locais apropriados.

4 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO

Utilizar técnicas de sensoriamento remoto para realizar uma análise dos padrões de geomorfologia e características do solo em áreas de alta suscetibilidade a movimentação de massa na costa sul da cidade de São Sebastião (SP), com o intuito de traçar possíveis padrões entre pontos em cicatrizes de deslizamentos.

- Identificar e mapear as áreas de alta suscetibilidade a movimentação de massa na costa sul de São Sebastião, utilizando imagens de sensoriamento remoto e dados topográficos com uso do software SPRING.
- Selecionar pontos representativos sobre cicatrizes de deslocamento de terra identificadas, utilizando o software TerraView.
- Coletar dados sobre as características do solo nos pontos selecionados, como composição mineralógica e estrutura, por meio de ferramentas disponíveis no software TerraView.
- Identificar possíveis obras de contenção de movimentação de massa, como muros de arrimo, estabilização de talude e drenagem, próximo aos pontos de análise, a partir de imagens do satélite CBERS-4A.

5 ÁREA DE ESTUDO

O estudo será desenvolvido utilizando-se de dados referentes a cidade de São Sebastião, localizada no litoral norte do estado de São Paulo, no Brasil. Ela faz parte da região conhecida como "Litoral Norte Paulista" e está situada a aproximadamente 197 quilômetros da capital do estado, São Paulo.

6 DADOS E PROCEDIMENTOS

- Utilização de imagens CBERS-4A/WPM para identificação de cicatrizes de deslocamentos de massa.
- Utilização de informações de banco de dados de Crepani e Medeiros (2002) atualizado por Martins (2023), para análises das características nos locais das cicatrizes e seleção dos pontos para análise, utilizando o software SPRING.
- Utilização de ferramentas do software TerraView para coleta de informações e estatísticas sobre as características do solo nos locais selecionados.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL. **Cemaden indica risco alto para deslizamento em São Sebastião**. 2024. Disponível em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-02/cemaden-indica-risco-alto-para-deslizamento-em-sao-sebastiao>. Acesso em 02 abr. 2024

CREPANI, E. E DE MEDEIROS, J. S. **Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicados ao Estudo da Vulnerabilidade aos Movimentos de Massa no Município de São Sebastião – SP**, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, Brasil, 2002.

G1 VALE DO PARAÍBA E REGIÃO. **Tragédia de São Sebastião: um ano depois, Vila Sahy segue sob risco de novos deslizamentos de terra**. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2024/02/19/tragedia-de-sao-sebastiao-um-ano-depois-vila-sahy-segue-sob-risco-de-novos-deslizamentos-de-terra.ghtml>. Acesso em: 29 mar. 2024

HIGHLAND, L.M.; BOBROWSKY, P. **O manual de deslizamentos**: um guia para compreensão de deslizamentos. Local: U.S. Geological Survey Circular, 2008. 129 p. Disponível em: https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/Deslizamentos_M5DS.pdf. Acesso em: 29 mar. 2024.

MARTINS, B. M. V. S. L. S. **Áreas suscetíveis a movimentos de massa em São Sebastião (SP): estudo de técnicas de inferência espacial**, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, Brasil, 2023. Disponível em: http://wiki.dpi.inpe.br/lib/exe/fetch.php?media=ser300:alunos2023:monografia_barbara_martins.pdf. Acesso em: 02 abr. 2024