

## GEO 797 - SEMINÁRIOS

<b>Discente:</b> Wesley Oliveira Soares		
<b>Título:</b> MÉTODOS DE ANÁLISE MULTICRITÉRIO E MACHINE LEARNING NA GERAÇÃO DE MODELOS PARA VERIFICAÇÃO DA SUSCEPTIBILIDADE À EROÇÃO DOS SOLOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO XOPOTÓ - MG		
<b>Orientação:</b> André Luiz Lopes de Faria	<b>Data:</b> 25/11/2021	<b>Hora:</b> 15:00h

Resumo: O ser humano sempre buscou formas de interação em meio ao espaço geográfico e, assim, modificando a paisagem, a qual está se transformando continuamente, dado o dinamismo de seus componentes. Um exemplo desses componentes é o relevo terrestre, que tem sua forma influenciada por vários agentes, esses de origem endógena e exógena. Dentre os mais variados processos ocorrentes no relevo, a erosão dos solos se destaca, a qual, mesmo que importante para o equilíbrio natural de muitos ambientes, pode ser intensificada pela ação do ser humano, que a partir de formas de manejo não conservacionistas, ocasiona a erosão acelerada. Tal fato produz os mais variados impactos socioambientais, como movimentos de massa, assoreamento de rios, perda de solos agricultáveis, entre outros. Assim, observa-se que é fundamental o estudo da erosão para que possam ser feitas intervenções que busquem minimizar a erosão acelerada e seus impactos negativos. Dentre as várias possibilidades de estudo da erosão, nas pesquisas que se dispõe a construir modelos de susceptibilidade, são utilizados vários métodos, como o *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, *Fuzzy Logic* e *Random Forest*. Assim, os métodos usados em trabalhos científicos precisam ser testados, para que se possa analisar qual o mais eficaz em determinadas bacias hidrográficas. Portanto, objetiva-se a partir do presente estudo, verificar, a partir de métodos como *AHP*, *Fuzzy Logic*, *Sobreposição Ponderada* e *Random Forest*, o método que gera o modelo mais eficaz de susceptibilidade à erosão na Bacia Hidrográfica Rio Xopotó. Tem-se por hipótese que, considerando todos os métodos a serem analisados, o algoritmo *Random Forest*, aplicado através de técnicas de *Machine Learning*, tenha maior eficácia nas análises. Para confecção dos modelos serão consideradas inicialmente as seguintes variáveis: Uso e cobertura da terra, Distância das estradas, Distância dos rios, Altitude, Declividade, Orientação das vertentes, Taxa de incidência de radiação solar, Fator *Slope Length*, Densidade de drenagem, Solos, Geologia, Pluviosidade, Temperatura e Geomorfologia. O peso das variáveis será definido a partir de procedimentos estatísticos como a análise de Componentes Principais, por exemplo. Também, os pesos que apresentarem maior correlação podem ser retirados para ajuste dos modelos. A maioria das variáveis serão baseadas em dados já disponíveis em bancos de dados de fontes confiáveis, como IBGE, CHELSA, ALOS/PALSAR, dentre outros. No entanto, para as informações referente aos solos, além de consulta a banco de dados como RADAMBRASIL e Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, por exemplo (esses para verificação de perfis já abertos e coletados), será necessário trabalho de campo, para abrir os perfis e coletar informações nas áreas necessárias. Também, as manchas de erosão existentes na bacia serão mapeadas, para que se tenha as amostras para treinamento dos modelos, bem como para validação dos mesmos, a qual será feita a partir da *Receiver Operating Characteristic*, onde para o modelo ser considerado bom, o mesmo deve ter um acerto entre 70 e 80%; para muito bom 80 a 90% e para excelente entre 90 a 100%.

(O texto não deve ultrapassar esta página. Utilizar fonte Times New Roman 11, espaçamento simples)