

Mapeamento Digital de Solos no Município de Dois Irmãos, RS.

Costa, E. ¹, Giasson, E. ²,

¹ Emanuel de Costa, Graduando de Agronomia, UFRGS.

² Elvio Giasson, Prof. Dr. Associado ao Departamento de Solos, UFRGS.



UFRGS
PROPESQ

XXV SIC
Salão Iniciação Científica

CA - Ciências Agrárias

INTRODUÇÃO

O mapeamento digital de solos (MDS) consiste em inferir classes ou propriedades de solo através do uso de modelos numéricos e de variáveis ambientais correlacionadas. Semelhantemente aos mapeamentos convencionais, a predição de ocorrência das unidades de mapeamento de solo (UM), pelas técnicas do MDS, também visam estabelecer relações entre os solos e as características do ambiente, porém, de forma quantitativa. O desenvolvimento do MDS está diretamente relacionado com os avanços tecnológicos de modelos digitais de elevação (MDE), e dos algoritmos de aprendizagem em máquina. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o resultado da predição de ocorrência de UM gerado pelo algoritmo de árvore de decisão Simple Cart no programa WEKA 3.6.3, correlacionando dezesseis UM presentes no mapa convencional de solos do município de Dois Irmãos na escala 1:20.000 com nove variáveis do terreno derivadas do MDE SRTM v4.1 (Shuttle Radar Topography Mission) com resolução espacial de 90 m.

MATERIAL E MÉTODOS

As variáveis preditoras (elevação, declividade, orientação, curvatura, curvatura do perfil, direção de fluxo, comprimento do fluxo, acúmulo de fluxo e índice de umidade topográfica) foram geradas em ambiente Sistemas de Informação Geográfica (SIG) com uso do programa ArcGis 9.3. Além destas, foi gerada a distância dos rios, calculada a partir da rede hidrográfica da base cartográfica vetorial 1:50.000. A base de dados foi coletada em 4.280 pontos amostrais distribuídos aleatoriamente no mapa, que corresponde à Área Mínima Mapeável (AMM) para a escala 1:20.000, sendo um ponto amostral a cada 1,6 ha.

Os procedimentos metodológicos podem ser esquematizados, para um melhor entendimento, conforme a figura a seguir.

Geração da Base de Dados

- Variáveis derivadas do MDE
- Mapa Convencional dos Solos



Amostras Aleatórias

- Dados Tubulados



Modelo de Predição

- Weka 3.6.3



Classificação

- ArcGis 9.3



Interpretação dos Resultados

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A validação do modelo de árvore de decisão foi realizada com um banco de dados independentes contendo 9.190 pontos amostrais distribuídos ao centro de cada pixel em 100% da área. As variáveis do terreno derivadas do MDE que melhor explicam a distribuição espacial das UM são a elevação, a declividade, o comprimento de fluxo e orientação das vertentes. Os resultados da predição indicaram que o modelo de árvore de decisão conseguiu prever a ocorrência de quinze das dezesseis UM com uma acurácia geral de 52,7% e índice kappa igual a 0,43.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COELHO, F. F. *Comparação de métodos de mapeamento digital de solos através de variável geomorfológicas e sistemas de informação geográficas*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.



MODALIDADE
DE BOLSA

PIBIC CNPq-UFRGS