

1 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste relatório serão apresentados resultados em cima de um conjunto de dados sobre qualidade de solo. Pesquisadores da ESALQ fizeram, em 2006, medição de diversos parâmetros para avaliar a qualidade do solo de uma fazenda em Echaporan/SP, que possui extensão de 51.8 hectares, tal fazenda possui dois tipos de manejo de solo feitos em tempos passados: pastagem feita nas regiões central e nas coordenadas com menores valores para x e cultivo de cítricos na região com valores mais elevados para as coordenadas de x , esses tipos de manejo podem afetar muito a qualidade do solo, onde se espera que a região com histórico e pastagem possua solo mais pobre.

Sendo assim, dois parâmetros levantados pelos pesquisadores serão modelados nesse trabalho: saturação por bases e Ph, a primeira variável é uma medida de capacidade do solo reter bons nutrientes N, P, K, Ca, Mg e a segunda variável mede a acidez do solo, solos com Ph entre 5 e 7 tendem a reter mais nutrientes, sendo assim, é possível existir uma forte correlação entre essas duas respostas, o que justifica a tentativa de um modelo multivariado.

Com relação as coordenadas das localizações amostradas, os pesquisadores fizeram a transformação do sistema de latitudes e longitudes para UTM, sendo assim a distância euclidiana é uma ótima medida para modelar as funções de correlação.

Para todos os modelos propostos, a distribuição gaussiana será utilizada, devido as suas propriedades inferenciais fortes, além disso a família das funções de correlação de Matérn também serão utilizadas devido a sua capacidade de gerar funções que forneçam processos mais ou menos suaves, conforme os dados necessitem.

Nos resultados serão apresentadas, inicialmente, uma breve análise descritiva dos dados, depois serão propostos modelos univariados para cada uma das respostas e por último será exposto um único modelo bivariado, sem aprofundar muito na questão inferencial e de validação do modelo.

Cabe ressaltar que todas as análises serão feitas com auxílio do ambiente R de programação, sendo que o pacote mais utilizado será o geoR.