

# Estatística Aplicada à Recursos Hídricos

## Trabalho Prático (Análise variográfica e Interpolação espacial)

2023

Para o presente trabalho, os estudantes terão a oportunidade de resolver um problema prático, considerando uma base de dados real, com a qual poderão fazer análise. Neste trabalho, os estudantes são convidados a fazer as seguintes análises

- Análise variográfica completa para as variáveis presentes na base de dados. Na análise variográfica, os estudantes deverão considerar vários modelos de semivariograma, não se limitando apenas nos modelos vistos ao longo das aulas. É importante que também investiguem a presença da anisotropia nos dados.
- Após a análise variográfica, os estudantes são convidados a conduzir interpolação espacial, usando os métodos de determinísticos (inverso da distância ponderada) e geoestatísticos (krigagem simples, ordinária e universal. Se possível apliquem também a cokrigagem).
- Usando a validação cruzada decida qual é o semivariograma teórico que garante melhor capacidade preditiva para cada tipo de krigagem.
- Usando a validação cruzada decida qual é o melhor método de krigagem.

O trabalho deve apresentar uma estrutura de um relatório científico:

- **Introdução:** breve contextualização do trabalho e objectivos do trabalho. A contextualização deve estar alinhada com os dados que cada grupo vai analisar. Deverão igualmente, especificar claramente os objectivos do trabalho
  - **Material e Métodos:** Descrição dos materiais usados para realização do trabalho e dos métodos usados para condução das análises estatísticas.
- **Resultados:** Apresentação dos principais resultados. Inclua, igualmente, a análise exploratória dos dados e os resultados sobre a análise variográfica e interpolação espacial.
- **Discussão:** Breve discussão dos resultados e principais conclusões.

- **Referências bibliográficas.**

O trabalho deve ser entregue no dia 16 de Novembro de 2016. O Relatório não deve ter mais que 20 páginas. Os grupos deverão igualmente preparar uma apresentação.

O Grupo I irá considerar a base de dados *West Lyons field sampling* do livro *Geostatistics for Engineers & Earth Scientists*, no Apêndice A, página 267

O Grupo II usará a base de dados *High Plains Aquifer Sampling* no Apêndice B, página 269

O Grupo III irá analisar a base de dados *UNCF Sampling* no apêndice C, na página

O Grupo IV irá considerar a base de dados *Dakota aquifer sampling* no apêndice D, na página 281

N.B: Não há alteração dos grupos.

**Bom Trabalho!!!**

Rachid Muleia, PhD. in Statistics