



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GES038	COMPONENTE CURRICULAR: GEOESTATÍSTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Possibilitar ao aluno a aplicação de técnicas geoestatísticas na análise de dados espacialmente distribuídos. Habilitar o aluno para o uso de programas computacionais em geoestatística.

EMENTA

Introdução à geoestatística, aplicações que motivam o uso de geoestatística, variáveis regionalizadas, análise descritiva de dados espacialmente distribuídos, abordagem probabilística e condições de estacionaridade, análise estrutural, estimação e ajuste de semivariogramas, krigagem ordinária, validação.

PROGRAMA

1. Introdução: histórico, variabilidade espacial, aplicações.
2. Análise descritiva de variáveis espacialmente distribuídas; análise univariada, bivariada e espacial
3. Introdução ao Geo-EAS: manipulação de arquivos, variáveis e análise descritiva (geral e espacial)
4. Abordagem probabilística: caracterização do processo estocástico em questão. Formas de estacionaridade
5. Estimação e modelagem de dependência espacial: medidas de dependência espacial
6. Análise variográfica: estimação e modelagem. Anisotropias geométrica e zonal e suas modelagens. Estimação e modelagem do variograma no Geo-EAS.
7. Krigagem simples e ordinária: o problema da interpolação. Alguns métodos usuais de interpolação. A interpolação por Krigagem: dedução e aplicações. Uso do Geo-EAS.
8. Validação cruzada: validação cruzada como forma de avaliar as decisões envolvidas na Krigagem

(modelo variográfico, vizinhança, etc.)

9. Uso de outros programas computacionais: Variowin, Surfer e GS-LIB
10. Comentários gerais sobre outros tipos de Krigagem: Cokrigagem, Krigagem com modelo de tendências (universal), Krigagem da tendência, Krigagem com tendência externa, Krigagem residual.
11. Krigagem indicatriz: estimação de distribuições espaciais empíricas. Variogramas indicadores. Mapas de probabilidade e quantis.
12. Ideias básicas para simulação geoestatística: acessando incerteza. Reprodução de heterogeneidades
13. Aplicações: estudos de artigos da literatura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRIOTTI, J.L.S. Fundamentos de estatística e geoestatística. São Leopoldo, RS., Ed. UNISINOS, 2004.
CRESSIE, N. Statistics for Spatial Data, New York, John Wiley, 1991.
DIGGLE, P.J.; RIBEIRO Jr, P.J. Model-based Geostatistics. Springer, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, L.P.V. Geoestatística e Aplicações. São Paulo, IME-USP, 1990.
JOURNEL, A.G., HUIJBREGTS, C. Minig Geoestatistics. London, Academic Press, 1978.
SOARES, A. Geoestatística para as ciências da terra e do ambiente. Lisboa: IST, 2006.
ISAAKS, E.H. Applied geostatistics. New York: Oxford University Press, 1989.
LMEIDA, L.S. Geoestatística aplicada à gestão ambiental da fertilidade e de fitonematoides na cafeicultura do cerrado [manuscrito]. 2016.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Coordenador do Curso de Bacharelado em
Estatística

____ / ____ / ____

Diretor da Faculdade de Matemática