

RESENHA

Elias Silva de Medeiros
eliasestatistica@gmail.com
Disciplina – Geoestatística

Professor – Paulo Justiniano Ribeiro Junior
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

YAMAMOTO, J. K.; CHAO, L. **Comparação de métodos para teste de biGaussianidade**. São Paulo, UNESP. Geociências, 2009. P. 121-128.

O artigo fala dos casos em geociências em que a distribuição experimental original não apresenta um comportamento Gaussiano. Nos mostra que para que possamos utilizar o modelo multiGaussiano é necessário que a função de probabilidade que exprime a distribuição experimental, apresente um comportamento multinormal.

Segundo os autores, a simples normalização da distribuição original não garante que o modelo seja multinormal, uma vez que este procedimento garante apenas a normalidade univariada. A multinormalidade só é assegurada se as distribuições bivariadas, trivariadas, ..., n-variadas das observações seguirem um comportamento Gaussiano. Para os autores, verificar a multinormalidade de uma distribuição é uma tarefa muito difícil, senão impossível, de modo que a garantia de binormalidade se torna suficiente para a aplicabilidade do modelo multiGaussiano. Yamamoto e Chai comentam que os testes de biGaussianidade são realizados por meio de comparações de variogramas, que por sua vez são estipulados sobre as estatísticas entre dois pontos.

O artigo relata que na prática, existem dois métodos para testar a hipótese de biGaussianidade dos dados. O primeiro é o **Goovaerts (1997)**, método em que consiste na implantação do princípio de simulação sequencial, sob a hipótese de uma função aleatória multigaussiana, define a chamada simulação gaussiana sequencial, que requer a transformação Gaussiana dos dados. Este compara os variogramas experimentais (ou semivariogramas) da variável indicadora de vários percentis da distribuição acumulada normal, com os variogramas teóricos do modelo normal, se para todos os percentis estudados ocorrer um “bom” ajuste dos variogramas experimentais com os teóricos então não rejeita a hipótese de biGaussianidade dos dados. Já o segundo método é o de **Emery (2005)**, que também requer a transformação gaussiana dos dados, ele compara a relação existente entre os pontos do variograma de ordem superior com o variograma padrão (ordem 2). Os autores comentam que isto é feito em um diagrama log-log..., eles relatam que, se os pontos estiverem em conformidade com a reta de referência, então haverá indícios para não rejeição de biGaussianidade dos dados. O próprio

Yamamoto (2001) afirma que o programa Bigauss realiza estes dois métodos, porém programas desse tipo nem sempre estão disponíveis para o usuário.

No artigo foram estudadas três amostras contendo 64 pontos cada, foi utilizada a técnica de amostragem aleatória estratificada. A população é conhecida, contendo 2500 pontos em uma malha regular de 50 x 50 nós. O objetivo deste artigo foi o de “testar os dois métodos de biGaussianidade e comparar os resultados, em termos de eficácia e robustez”. As análises foram esboçadas graficamente para o método de Goovaerts e verificou-se que somente para a terceira amostra não se rejeitou a hipótese de biGaussianidade nos dados. Já para o método de Emery, os resultados foram expressos em dois diagramas e verificou-se, assim como no método anterior, a não rejeição de biGaussianidade na amostra.

Os autores concluíram que, apesar do método de Emery ser interessante, este não apresenta “robustez” nas análises. Segundo o artigo, “o método de Goovaerts (1997) pode ser considerado mais robusto, pois não deixa dúvidas quanto a biGaussianidade da amostra três”.

Acredito que os autores poderiam ter detalhado mais o método de Goovaerts, assim como foi feito para o de Emery, já que eles (os autores) verificaram ser este o mais “robusto”. Mas vale salientar que realizar verificações a respeito da multiGaussianidade dos dados não é uma tarefa trivial, uma vez que a metodologia não é de fácil manuseio.