

Engenharia Florestal

## **SPANOVA: UM PACOTE R PARA REALIZAR ANÁLISES DE VARIÂNCIA DE EXPERIMENTOS COM ERROS ESPACIALMENTE DEPENDENTES**

Luan Renner Ribeiro - 6º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, iniciação científica voluntária.

Lucas Roberto de Castro - Mestrando em Estatística e Experimentação Agropecuária, UFLA.

Diogo Francisco Rossoni - Professor do Departamento de Estatística, UEM.

Cristina Henriques Nogueira - Professora do Departamento de Matemática, Física e Estatística, IFSudesteMG.

Renato Ribeiro de Lima - Professor do Departamento de Estatística, UFLA ?rrlima@ufla.br.  
Orientador - Orientador(a)

### **Resumo**

Os procedimentos de análise de variância e comparações múltiplas são amplamente utilizados na obtenção de inferências estatísticas sobre as médias dos tratamentos em ensaios de campo das áreas de Ciências Agrárias. No entanto, algumas pressuposições devem ser observadas, como normalidade, independência e homocedasticidade. Em ensaios de campo, é natural que haja dependência espacial entre as parcelas e ocorra correlação espacial entre as unidades experimentais. A casualização e o controle local são geralmente considerados, buscando garantir que as pressuposições sejam atendidas, o que nem sempre é eficiente. O objetivo deste trabalho é apresentar o pacote spANOVA do ambiente R e sua interface gráfica do usuário (GUI), o qual é utilizado em análises de dados experimentais, com dependência espacial entre as parcelas ou unidades experimentais. Para ilustrar a utilização desse pacote serão considerados dados de experimentos da área de Ciências Florestais, mais especificamente de experimentos conduzidos com a espécie florestal Candeia (*Eremanthus erythropappus* (DC.) McLeish). Nesse pacote estão incluídas diferentes metodologias desenvolvidas por alguns pesquisadores que trabalharam com modelos que incluem essa dependência espacial na comparação de diferentes tratamentos. Dois dos modelos espaciais são os modelos geoestatísticos e os modelos espaciais autorregressivos (SAR). No primeiro, determina-se uma função de autocorrelação adequada para descrever a dependência espacial entre os resíduos, e no segundo aplica-se uma transformação diretamente na variável resposta. Os resultados apontaram que diferenças não significativas, obtidas utilizando a análises clássicas, passam a ser significativas ao considerar a dependência espacial das parcelas, uma vez que resultados mais precisos e com maior acurácia são obtidos. Pode-se concluir que, o pacote spANOVA é bastante útil e funcional, pois inclui as principais metodologias desenvolvidas para a análise de dados experimentais com dependência espacial entre as parcelas. Além disso, a interface gráfica desenvolvida em shiny facilita muito a utilização do pacote, principalmente por estudantes, professores e pesquisadores das áreas aplicadas.

Palavras-Chave: modelos espaciais autorregressivos, Geoestatística, testes de médias.

Instituição de Fomento: FAPEMIG, CAPES e CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/jbjsW1sZxHc>