

Desempenho de testes para homogeneidade de variâncias em delineamentos inteiramente casualizados

Denismar Alves Nogueira^{1 3}

Giselle M. Pereira³

Michelle Ap. Corrêa³

Por volta de 1920, Fisher propôs a análise de variância, que visa a decomposição da variação total em fontes de variação conhecidas. Para validade dos resultados da análise de variância, esta depende que algumas condições sejam atendidas. Objetivo desse estudo foi testar o desempenho, no controle da taxa de erro tipo I e o poder dos testes para a pressuposição de homogeneidade de variância. Simulações Monte Carlo foram utilizadas para avaliar 15 testes tais como: versão original de Bartlett (1937) e outras três propostas originadas deste (Dixon e Massey, 1969; Boos e Brownie, 1989), Levene (1960) e outras três propostas originadas deste (Brown e Forsythe, 1974; Argaç, 2002), uma proposta bayesiana de Samiuddin (1976), O'Neill e Mathews (2000), duas versões jackknife (Layard, 1973; O'Brien, 1978), Conchran (1937) e duas variações (Welch, 1951; Hartung et al., 2002). Foram estudadas 16 combinações diferentes entre o número de tratamentos e repetições em três diferentes níveis de significância. Para o poder foram simuladas quatro razões diferentes entre a maior e a menor variância. Apenas situações envolvendo normalidade dos erros e balanceamentos foram estudados. De acordo com os resultados foi verificado que a versão original de Bartlett apresentou o melhor desempenho. A proposta baseada em um método bayesiano, mostrou-se um teste com curva de poder próxima dos melhores desempenhos e de comportamento rigoroso para a taxa de erro tipo I. Todas as versões que foram propostas, de algum teste clássico, tiveram piores desempenhos nas situações estudadas. Com amostras maiores que 10 repetições todos testes apresentaram comportamentos semelhantes para a curva de poder.

Palavras-chave: *Heterocedasticidade, Erro tipo I, Poder.*

Referências

- [1] HARTUNG, J.; ARGAÇ, D.; MAKAMBI, K.H. Small sample properties of tests on homogeneity in one-way ANOVA and meta-analysis. *Statist. Papers*, n.43, p.197-235, 2002.
- [2] R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: *A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna Austria. 2012. ISBN 3-900051-07-0, Disponível: <http://www.R-project.org/>.

¹UNIFAL-MG - Universidade Federal de Alfenas. Email: denismar.nogueira@unifal-mg.edu.br

³Agradecimento à FAPEMIG pelo apoio financeiro.