

Proposição de uma família de parametrizações de modelos de Scheffé com inclusão de um parâmetro perturbador

Daniela Aparecida Mafra ¹

Marcelo Ângelo Cirillo ²

Resumo

Diante da disputa acirrada no mercado, e consumidores cada vez mais exigentes, as indústrias químicas, farmacêuticas, alimentícias, dentre outras, passaram a investir em estratégias que possibilitassem a melhora da qualidade e o preço de seus produtos. Neste cenário, os experimentos de misturas se tornaram planejamentos essenciais. Para analisar os pontos experimentais contido no delineamento, é necessário um modelo estatístico. Os primeiros modelos de mistura presentes na literatura são os polinômios canônicos desenvolvidos por Scheffé (1958). Com o passar dos anos, muitos estudos foram desenvolvidos a cerca de reparametrizações dos modelos clássicos de Scheffé e construção de novos modelos de misturas. Seguindo essa linha de pesquisa, o nosso trabalho tem como objetivo propor um modelo alternativo aos modelos lineares de Scheffé. O modelo proposto possui um termo multiplicativo utilizando polinômios ortogonais de Hermite de segundo grau o qual denotamos por parâmetro de perturbação dos efeitos lineares. A adição de tal parâmetro nos modelos lineares de Scheffé possibilitaram a geração de uma família de modelos capazes de controlar o comportamento estacionário em torno de uma média dos modelos tradicionais de Scheffé. Restringimos a construção dos modelos à experimentos de misturas de três componentes. As análises realizadas sugeriram que a precisão e acurácia dos modelos Hermite são semelhantes ao modelo de Scheffé e, em alguns casos, melhores. Concluindo-se que a família de parametrizações proposta, é uma alternativa eficaz para análise de dados obtidos em experimentos de mistura.

Palavras-chave: Mistura; Modelos; Hermite; Scheffé; Perturbação.

¹ Departamento de Estatística da UFLA, Lavras/MG – daniela_profmatematica@outlook.com

² Departamento de Estatística da UFLA, Lavras/MG – macufla@ufla.br