

## Delineamentos para polinômios fracionários

Luzia A. Trinca<sup>1</sup>

**Resumo:** *Polinômios de baixa ordem são amplamente utilizados para aproximar a relação entre uma resposta contínua e diversos fatores quantitativos contínuos em dados experimentais. No entanto, limitações são frequentes devido à falta de ajuste. Aumentando a ordem do modelo pode resolver esse problema, mas introduz relações implausíveis, além de dificuldade de interpretação. Muitas vezes somos apresentados a dados mostrando curvas ou superfícies assimétricas, às vezes com assíntotas, mas sem qualquer modelo mecanicista como justificativa. Royston e Altman (1994), inspirados na família de transformação Box-Tidwell, propuseram o modelo polinomial fracionário como alternativa flexível para modelar dados observacionais. O polinômio fracionário de baixa ordem também é bastante interessante para modelar dados experimentais principalmente para estudos de superfície de resposta. No entanto, experimentos usuais, cujos fatores se apresentam com poucos níveis igualmente espaçados, não contem informação suficiente para estimar os parâmetros extras do polinômio fracionário. Conforme definido por Royston e co-autores, para cada grau e fator, há um parâmetro potência para se estimar, além do coeficiente de regressão. Neste trabalho usamos um polinômio fracionário de segunda ordem mais parcimonioso (em função de apenas um parâmetro de potência) e obtemos delineamentos eficientes. Como o modelo é não linear, precisamos incorporar informações prévias para os parâmetros. Delineamentos eficientes são construídos sob diferentes formas de distribuição a priori aos parâmetros. A sensibilidade dos delineamentos é investigada sob diversos cenários.*

**Palavras-chave:** Superfície de resposta; Falta de ajuste; Transformação Box-Tidwell.

---

<sup>1</sup>Departamento de Bioestatística, IB, Unesp, Botucatu. e-mail: luzia.trinca@unesp.br