



Disponível em  
<http://www.anpad.org.br/rac>

RAC, Curitiba, v. 15, n. 2,  
pp. 363-365, Mar./Abr. 2011



## **Resenhas Bibliográficas:**

### **Experimental Designs Using ANOVA.**

Barbara G. Tabachnick e Linda S. Fidell. New York: Thompson Brooks/Cole, 2007. 724p. ISBN: 0534405142

**Valter Afonso Vieira \***

E-mail: [valterafonsovieira@yahoo.com](mailto:valterafonsovieira@yahoo.com)  
Universidade Estadual de Maringá – UEM  
Maringá, PR, Brasil.

\*Endereço: Valter Afonso Vieira

Av. Colombo, 5790, Bloco C-23 – Administração, Jardim Universitário, Maringá/PR, 87020-900.

---

Copyright © 2011 RAC. Todos os direitos, até mesmo de tradução, são reservados. É permitido citar parte de artigos sem autorização prévia, desde que seja identificada a fonte.

---

Seria um preço comparativo de R\$ 199,00 por R\$ 188,00 mais bem percebido pelo comprador do que um preço comparativo de R\$ 133,00 por R\$ 122,00? Qual dos dois preços o varejista pode utilizar, objetivando aumentar a intenção de compra? Uma pesquisa experimental, manipulando os dois últimos dígitos, poderia fornecer subsídios para esse entendimento. Em se tratando de investigação experimental aplicada à área de comportamento do consumidor ou a outras áreas da Ciência Social, o livro *Desenho Experimental Utilizando Análise de Variância* aprovisiona diversas ferramentas analíticas. A apropriada obra é de autoria de Barbara G. Tabachnik e Linda S. Fidell, ambas da Universidade Estadual da Califórnia e as autoras do livro clássico *Utilizando Estatística Multivariada*.

Nesta obra, de onze capítulos, as profissionais arrazoam com detalhes exemplos de diversas pesquisas experimentais, demonstrando até mesmo análises estatísticas avançadas e diferentes modos de interpretação dos achados. No primeiro capítulo existe um entendimento inicial sobre os tipos de pesquisa. De fato, é um tópico bem inicial para que o leitor conheça detalhes dos *designs* de pesquisa, os tipos de dados, a distribuição normal, entre outros. O segundo capítulo apresenta uma descrição geral dos dados. Pontos relevantes e que merecem proeminência são a descrição de dados não normais, as relações curvilineares em U ou em U-invertido e a conversão de dados para tratamento. Os dois tópicos são introdutórios e tradicionais nos livros de pesquisa.

No terceiro capítulo, o leitor começa a aprofundar peculiarmente na pesquisa experimental. Neste ponto, discute-se a lógica da análise de variância e a análise de tendências. O leitor aspirante terá facilidade para compreender os exemplos, o banco de dados fornecido em CD, que acompanha o livro, e as questões no final do capítulo.

O quarto capítulo aprofunda-se mais do que o terceiro; nota-se que o conteúdo fica mais envergado. Especificamente, os conceitos de tamanho do efeito,  $\eta^2$  ao quadrado e  $\omega^2$  ao quadrado, (*effect size*,  $\eta$ ,  $\omega$ ) – conhecido como a quantidade de variância explicada – e de poder (*power*) – o grau de probabilidade de estar correto no achado, estando verdadeiramente correto (erros tipo I e II) – são ponderados profundamente.

O quinto e o sexto capítulos discutem o grupo fatorial randomizado, que é o grupo que recebe apenas um estímulo de cada vez na investigação experimental. Assim, o grupo, definido como *between-subjects*, recebe um estímulo e as variáveis respostas (scores) se comparam com outros grupos, que receberam um estímulo diferente. O ponto chave é checar se existe diferença de score entre esses dois grupos. Além do mais, se o grupo randomizado possui mais de duas variáveis independentes (ou tratamentos), o capítulo também discute, como complemento, o *design* fatorial de segunda ordem (por exemplo, um *design*  $2 \times 2 \times 2$ ). O capítulo sete lida com um tipo de *design* diferente, *within-subjects*. Neste tipo de delineamento científico, o estímulo não é manipulado entre os grupos, mas dentro do grupo. Por exemplo, o grupo recebe um estímulo **A** e depois opina seu score, após isto recebe o estímulo **B** e opina novamente. A comparação está entre os dois scores do mesmo grupo. A vantagem para o pesquisador neste *design* está na necessidade de obter uma amostra menor do que o *design between-subjects*. Assim sendo, este tópico ilustra o modo de tratamento de duas ou mais medidas repetidas, realizadas na pesquisa. As pesquisadoras, além de trabalhar este tipo de pesquisa, mostram, como fecho do capítulo, o modo de lidar com os dois tipos de pesquisas ao mesmo tempo. Em outras palavras, o pesquisador obterá subsídios para realizar análises mistas, ou seja, *between-subjects* e *within-subjects*, conhecidas como *mixed-designs*.

O próximo capítulo lida com um desenho diferente, mas muito relevante na pesquisa experimental. Imagine um efeito estranho de outra variável que varia concomitantemente com a variação da variável dependente. Como controlar este efeito indesejado? Como ajustar o modelo de regressão para retirar este efeito estranho? A análise de covariância, técnica que elimina este problema, busca regularizar as médias do grupo de controle e do grupo.

O nono tópico discute *designs* do tipo *latin-square*. Nestes tipos de pesquisa o investigador possui uma variável independente, e outras variáveis também independentes que precisam ser consideradas, as quais possuem algum efeito sobre a variável endógena. Os níveis dessas outras

variáveis independentes precisam ser verificados em conjunto com a variável independente de interesse com a ponderação do efeito interativo separado. Notoriamente, o efeito moderador, muitas vezes, não é verificado neste caso. De fato, neste tipo de *design*, as interações das variáveis independentes, e das variáveis independentes com a variável independente de interesse são confundidas com os efeitos principais; portanto, para tal controle, a pesquisa do tipo *latin-square* existe e pressupõe a inexistência de interação.

O penúltimo capítulo descreve *designs* incompletos, programações de diferentes funções da análise de variância, outros tipos de comandos para experimentos, *designs* Plackett-Burman e Taguchi, entre outros. O último capítulo apresenta análise de variância com efeitos randomizados. O leitor interessado em conceitos mais profundos, de testes e retestes de pesquisas mistas, encontrará nestes capítulos as condições necessárias.

Este livro é recomendado para pesquisas experimentais e possui um conteúdo simples e didático até a primeira metade. Na segunda parte do livro, de leitura mais intricada, os exemplos e os *designs* se tornam realmente complexos e avançados. Isto faz com que os leitores necessitem de algum *background* para a leitura. A obra acompanha um CD e anexos em PDF que podem ser utilizados em sala de aula. Recomenda-se o material para cursos de mestrado e doutorado nas áreas de marketing, comportamento do consumidor, psicologia e agronomia.