

# ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

Nas últimas duas décadas, o uso da estatística multivariada em ciências humanas e sociais se popularizou, principalmente em decorrência da facilidade de acesso ao *software* estatístico. Os aplicativos implementam técnicas sofisticadas de análise e permitem propor modelos quantitativos para a previsão e a explicação de fenômenos sociais capazes de tratar grandes volumes de dados e de identificar relações e intera-

ções entre variáveis. Como a Administração tem parte substancial de suas pesquisas apoiadas nas ciências sociais, estas indicações bibliográficas são indicadas ao público de cientistas sociais que não possuem necessariamente formação em matemática e estatística. **Francisco Aranha**, professor da FGV-EAESP, e **Felipe Zambaldi**, aluno de doutorado da FGV-EAESP, recomendam as seguintes obras:



- **ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS.** Joseph F. Hair Jr., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham e William C. Black. Porto Alegre: Bookman, 2005. 600 p. Tradução de obra clássica na área; trata-se de um livro introdutório bastante difundido entre os estudiosos de Administração. Os autores proporcionam aos acadêmicos e pesquisadores um conteúdo consistente e baseado em técnicas estatísticas com foco em pesquisa, inferência e interpretação. Com reduzido uso de notações e terminologias matemáticas, são apresentados conceitos básicos que influenciam a utilização das técnicas abordadas. O resultado é uma introdução prática de análise multivariada para pesquisadores não estatísticos.



- **READING AND UNDERSTANDING MULTIVARIATE TECHNIQUES.** Laurence G. Grimm e Paul R. Yarnold (Orgs). Washington, DC: American Psychological Association, 1998. 373 p. Os autores abordam algumas das técnicas mais utilizadas em estatística multivariada com o intuito de que os leitores interpretem corretamente a metodologia e os resultados em artigos acadêmicos que utilizam conceitos estatísticos. O conteúdo apresentado estabelece alicerces para a compreensão e a execução de análises multivariadas, sem exigir conhecimento prévio de estatística multivariada. Exemplos práticos ilustram as aplicações, premissas e interpretações das análises abordadas.



- **THE ANALYSIS AND INTERPRETATION OF MULTIVARIATE DATA FOR SOCIAL SCIENTISTS.** David J. Bartholomew, Fiona Steele, Irini Moustaki e Jane I. Galbraith. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC, 2002. 263 p. Trata-se de um trabalho que privilegia as técnicas de análise multivariada mais comumente utilizadas em ciências sociais, trazendo exemplos de objetos de interesse das ciências humanas. O livro inclui uma apresentação detalhada de técnicas de análise multivariada com amplo uso de notação matemática. A técnica de análise fatorial é discutida em profundidade. Ainda são abordadas outras técnicas, como a análise de agrupamento, o escalonamento multidimensional, a análise de correspondência e a análise de classe latente.



- **MEASUREMENT, DESIGN, AND ANALYSIS: an Integrated Approach.** Elazar J. Pedhazur e Liora Pedhazur Schmelkin. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1991. 819 p. Os autores escreveram essa obra de metodologia quantitativa para pesquisas em ciências humanas. Apesar de não ser um trabalho exclusivamente sobre análise multivariada, endereça-a no contexto de estudos quantitativos de fenômenos sociais e humanos, abordando suas particularidades quando comparados à tradição de pesquisa nas ciências naturais. O livro aponta para possibilidades, riscos e limitações da aplicação de métodos quantitativos na análise de objetos típicos das ciências sociais.



- **APPLIED MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS.** Richard A. Johnson e Dean W. Wichern. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1992. 799 p. Nesta obra totalmente voltada à exploração de técnicas de análise multivariada, os autores introduzem a estatística multivariada e suas aplicações para as ciências naturais e humanas, sendo que, nestas últimas, com destaque particular nos campos de Sociologia, Administração, Economia, Educação e Psicologia. A parte introdutória traz conceitos de álgebra matricial, amostragem e distribuições. Na sequência, são endereçadas técnicas de análise multivariada, como regressão múltipla, componentes principais, análise de fatores, correlação canônica, análise discriminante e análise de agrupamentos.