

**REVISITANDO OS SETE MANDAMENTOS PARA USUÁRIOS DE MÉTODOS MULTIVARIADOS**

**REVISITING THE SEVEN COMMANDMENTS FOR USERS OF MULTIVARIATE METHODS**

Jagdish N. Sheth<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ph.D. na University of Pittsburgh, Pittsburgh. Professor de Marketing da Emory University, Georgia. Estados Unidos da América. E-mail: [Jagdish\\_Sheth@bus.emory.edu](mailto:Jagdish_Sheth@bus.emory.edu)

Enquanto métodos multivariados são extremamente relevantes para os problemas de marketing, não é fácil implementá-los com sucesso em programas de pesquisa das organizações, devido a sua complexidade e variedade. Portanto, algumas orientações práticas são descritas abaixo, as quais deveriam ser seguidas por pesquisadores que estejam comprometidos com a ideia de integração de métodos multivariados em seus programas.

Primeiramente, tente não ser técnico-orientado. Não é raro encontrar pesquisadores que estão acomodados e calejados com o uso de métodos multivariados específicos, tais como escala multidimensional, análise fatorial ou LISREL, e que tentam usar estas mesmas técnicas em todos os problemas de pesquisa. Eles parecem estar literalmente à procura de problemas que se encaixem na técnica, e não o contrário. Frequentemente, esta postura leva a uma redefinição do problema, apenas para que este encontre as especificações da técnica. Contudo, nenhuma técnica única pode resolver todos os problemas de pesquisa, e esta atitude “Tom Swift e a máquina eletrônica”<sup>\*</sup> tem resultado em várias deturpações dos métodos variados. Ao mesmo tempo em que é fácil explicar essa atitude para estreitar especializações e disciplinar vieses, é uma ação altamente perigosa para a sobrevivência de longo prazo dos métodos multivariados em pesquisa de marketing. Na verdade, esta atitude míope técnico-orientada do pesquisador pode bem ser a causa da ruína dos métodos multivariados, assim como o foi para os modelos de operações de pesquisa várias décadas atrás.

Em segundo lugar, considere os métodos multivariados como informações de entrada para decisões gerenciais, ao invés de percebê-los como seus substitutos. Frequentemente, um pesquisador se deixa levar por construções de modelos e tenta substituir o julgamento gerencial pelo modelo. Infelizmente, isto é suicídio, pois pesquisa de marketing é apenas um quadro funcional cujo papel legítimo é prover as estradas necessárias para as decisões gerenciais. A maioria dos gerentes tende a estar satisfeita, a invés de otimista, dada a complexidade das decisões e a pressão do tempo. Eles prezam a pesquisa como entrada útil para o processo de julgamento, mas não desejam que suas habilidades de julgamento sejam substituídas por modelos e computadores. Em resumo, não é de maior interesse do pesquisador estar centrado na clientela, na qual os clientes são os gerentes.

Terceiro, métodos multivariados não são substitutos para as habilidades e imaginação dos pesquisadores na concepção adequada do estudo. Estatística nada tem a ver com casualidade e nunca pode ser substituída por teoria ou projetos experimentais. A não ser que o problema esteja adequadamente conceituado, é muito fácil no mundo apressado de hoje que cálculos computadorizados eficientes e baratos evoquem o princípio LDBNF (lixo dentro-boas novas fora)!

Quarto mandamento: metade da batalha em pesquisa de marketing são a apropriada comunicação de

técnicas e a exposição de resultados. Não é incomum encontrar um pesquisador brilhante totalmente competente em análise multivariada, o qual o gerente e até outros pesquisadores simplesmente não conseguem entender. A comunicação acerca de pesos beta, heterocedasticidade, valores próprios, rotações, vetores, configurações e estresse de Kruskal aparenta ser feita em chinês ou sânscrito para o gerenciamento. Consequentemente, os estudos mais cuidadosamente desenhados com resultados altamente relevantes para o plano gerencial são desperdiçados porque o gerenciamento simplesmente não consegue entender, quanto mais usar, as informações como entradas para o processo de tomada de decisão. É realmente um estado de coisas triste em pesquisa de marketing que tão pouca ênfase seja dada à arte e ciência de expor e comunicar, e que tanta ênfase se dê para a elegância marginal de técnicas e programas de computador.

Quinto, evite fazer inferências estatísticas sobre os parâmetros dos modelos multivariados. É simplesmente impossível se fazer isto em ciências sociais, devido à existência substancial de erros não relativos à amostragem ou de erros de medida dos dados. A teoria de erros não relativos à amostragem pode compensar este tipo de erro, mesmo que alguém tenha as fontes para amostrar a população total. Além disso, não é fácil aplicar procedimentos de amostragem em ciências como as sociais, nas quais frequentemente não conhecemos realmente a população. Infelizmente, com muita frequência os métodos multivariados têm sido criticados, punidos e até mesmo descartados como ferramenta e técnica irrelevante, porque é impossível fazer inferências estatísticas. Ao mesmo tempo em que é verdade que os métodos multivariados demandam muito mais requisitos rigorosos de distribuição multiformal, deveria ser apontado que técnicas estatísticas de suposição de distribuições subjacentes, mesmo em análises uni e bivariadas, são também impossíveis de se encontrar em pesquisa de marketing. Uma estratégia melhor, entretanto, seria não descartar as técnicas como irrelevantes, mas colocá-las para serem usadas com outros propósitos, tais como em fazer inferências direcionais substantivas, ou como técnicas estatísticas descritivas, pelo que grandes conjuntos de dados podem ser reduzidos a sumários concisos e significativos para gerenciar entradas. Em outras palavras, métodos multivariados são mais úteis como técnicas transformadoras de dados, redutoras de dados e como expositores de dados do que os modelos matemáticos. Tudo isso não é culpa das técnicas, mas estas questões vêm à tona por causa das limitações dos métodos de coleta de dados existentes.

Sexto. Previna-se contra o perigo de fazer inferências substantivas sobre as realidades de mercado, as quais podem ser um artefato unicamente advindo de peculiaridades de um método multivariado particular. Desde que métodos multivariados são procedimentos

estatísticos mais complexos, existem mais suposições subjacentes necessárias para a otimização (minimização e maximização) de regras de decisões estatísticas. Consequentemente, é fácil injetar significados substantivos nos dados, mesmo que estes sejam essencialmente relações estocásticas. Isto tem sido especialmente verdadeiro quanto aos métodos multivariados como análises de aglomerados, escalas multidimensionais e medidas conjuntas, as quais não possuem teorias de amostra subjacente e, portanto, são essencialmente heurísticas, e com frequência não melhores que as regras de julgamento sensatas. Para se prevenir destes perigos, é recomendado que os mesmos dados fossem submetidos a, pelo menos, duas técnicas diferentes. Frequentemente, isto pode ser limitado a duas ou mais variações do mesmo método multivariado. O princípio de replicação subjacente a esta recomendação irá, pelo menos, trazer à atenção do pesquisador a presença de um artefato técnico para a análise de dados.

Finalmente, explore a relação complementar inerente entre o método multivariado estrutural e o funcional. Por exemplo, é extremamente vantajoso submeter as variáveis preditoras originais a uma análise de fatores, e utilizar as pontuações dos fatores transformados como variáveis preditoras variadas em uma regressão múltipla, porque isso faz os dados chegarem

mais perto de corresponder às exigências da falta de multicolinearidade e erros não relativos à amostragem e a presença de normalidade da distribuição. Similarmente, é melhor utilizar análise de agrupamentos primeiro para definir o número de grupos mutuamente exclusivos ou segmentos, antes de tentar uma análise discriminante múltipla. Em resumo, esta orientação impulsiona o pesquisador a substituir, ou pelo menos substanciar, um número de julgamentos que tiver que fazer para construir métodos multivariados funcionais, com uma análise estrutural multivariada dos dados. Mais frequentemente, o julgamento do pesquisador é altamente tênue e, algumas vezes, patentemente errado, o que aumenta a probabilidade de se construir modelos multivariados menos úteis.

Concluindo, métodos multivariados são altamente relevantes para os problemas de marketing. Entretanto, devido à falta de familiaridade com eles, sua complexidade inata e grande variedade é fácil aplicar mal estas técnicas. Muitas sugestões práticas têm sido feitas neste trabalho para aumentar a probabilidade de se saber mais sobre os métodos multivariados. Talvez a mais importante orientação a se recomendar seja: não se apaixone por eles.

---

\* Nota do tradutor: “Tom Swift e a máquina eletrônica” é um dito inspirado numa antiga coleção de livros, que trazia Tom Swift como herói. O personagem resolvia variados problemas sempre com a utilização de máquinas altamente tecnológicas.