PRINCIPLES OF STATISTICAL DECISION MAKING — Por DENNIS J. AIGNER, Nova Iorque, Macmillan Company, 1968, 145 páginas.

Êste livro é uma tentativa de auxiliar o administrador na compreensão de algumas abordagens na área de teoria estatística das decisões, fornecendo-lhe um conjunto de conceitos, de uma forma concisa e acessível. Segundo o autor, o principal critério para a seleção dos tópicos que compõem o livro é a *utilidade* para o administrador, e os principais elementos de utilidade são:

- fornecer uma estrutura conceitual de abordagem de uma classe de problemas e
- fornecer técnicas analíticas que possam auxiliar o administrador na solução de problemas bem definidos.

O livro está dividido em oito capítulos, a saber: introdução à teoria estatística das decisões, elementos do cálculo de probabilidades, distribuições de probabilidade, momentos de distribuição de uma única variável, amostragem e estimativa, testes de hipóteses, custos de erros nas decisões e a regra de decisão ótima, recapitulação.

O primeiro capítulo é, bàsicamente, uma demonstração inicial do que vai ser tratado no restante do livro. O autor procura dar uma definição experimental de probabilidade, fazendo, logo a seguir, uma breve alusão a estimativas, parâmetros, e a regras de decisão, e, mais especìficamente, algumas considerações para a seleção de tais regras.

O segundo capítulo apresenta-nos os rendimentos da teoria das probabilidades, em que o tratamento do autor se situa em uma faixa intermediária entre uma abordagem muito rigorosa e uma abordagem bastante intuitiva. Talvez a parte mais interessante dêste capítulo seja o fato de o autor usar a teoria dos conjuntos para o desenvolvimento da teoria das probabilidades. Neste capítulo está desenvolvido o conceito de espaço amostral, tanto para a ocorrência de eventos simples como para a ocorrência de eventos compostos. A partir dêste ponto, o autor descreve a

regra geral de adição e de multiplicação de probabilidades, levando em consideração, para o segundo caso, o conceito de probabilidade condicional em conjunto com o teorema de BAYES.

O terceiro capítulo trata das distribuições de probabilidade. Inicialmente, o autor define o que é uma variável aleatória e uma função de freqüência. A seguir, descreve ilustrações específicas a respeito de distribuições de probabilidades discretas e contínuas. A primeira ilustração de distribuição de probabilidade discreta é a binomial, cuja fórmula é desenvolvida pelo autor que mostra, ainda, um gráfico comparativo de algumas distribuições onde o número de tentativas (n) é fixo, variando, entretanto, a probabilidade (p) de ocorrência de um evento. A segunda ilustração de uma distribuição discreta de probabilidades é a distribuição de POISSON cuja fórmula também é desenvolvida pelo autor que mostra, ainda, um quadro comparativo entre a distribuição binomial e sua aproximação dada pela distribuição de POISSON.

No quarto capítulo, o autor enfatiza dois aspectos principais: o primeiro refere-se ao valor esperado, ou seja, à esperança matemática, apresentando sua conceituação tanto para variáveis contínuas, quanto para variáveis discretas. Apresenta e desenvolve, ainda, três regras básicas do valor esperado: a) valor esperado de uma soma de variáveis aleatórias; b) valor esperado de uma constante multiplicada por uma variável aleatória; c) valor esperado do produto de variáveis aleatórias. O segundo aspecto relaciona-se com a variança, sendo apresentada sua conceituação para variáveis contínuas e discretas. Em seguida, desenvolve duas regras básicas relacionadas com a variança: a) variança de uma soma de variáveis aleatórias; b) variança do produto de uma variável aleatória por uma escala. Em um apêndice a êste capítulo, é apresentada a distribuição normal, com algumas modificações.

O quinto capítulo é, sem dúvida, o mais completo dêste livro, tratando de amostragem e estimativa. O autor parte dos conceitos fundamentais de amostragem, conceituando

o que sejam população e amostras, probabilísticas e não probabilísticas. Trata, a seguir, da amostragem aleatória simples, explicando o valor e as propriedades das estimativas retiradas da amostra, dando especial atenção ao problema relativo ao *bias*. Desenvolve o teorema de TCHEBYCHEFF que permite que se façam considerações de distribuição ao redor de uma população constante, sem conhecimento da forma desta distribuição. A seguir, existe uma consideração sôbre a estimativa da variança quando o desvio padrão da média estimada $\sigma_{\bar{x}n}$ é desconhecido. Como tópico final, apresenta a distribuição de STUDENT que é usada quando a distribuição amostral das médias de n amostras é suposta normalmente distribuída, porém a variança de distribuição amostral não é conhecida e, portanto, estimada. Como apêndice a êste capítulo é apresentada a distribuição hipergeométrica.

O sexto capítulo relaciona-se com os testes de hipóteses, isto é, hipóteses a respeito de algum parâmetro de população ou conjunto de parâmetros que influencia o comportamento de uma variável aleatória observada. Assim, o autor expõe a relação entre hipóteses estatísticas e intervalos de confiança, sobretudo no que se refere a distribuições amostrais discretas. Em seguida, o autor considera as regras de decisão e os erros associados a tal decisão, principalmente no que concerne, no primeiro caso, à aceitação ou rejeição de hipóteses sôbre algum parâmetro da população, a partir da amostra observada.

O sétimo capítulo trata do custo de erros na decisão e a regra de decisão ótima. O autor faz algumas considerações sôbre o parâmetro como uma variável aleatória, e dá ênfase especial ao problema da escala de utilidade individual como elemento importante no estabelecimento dos custos de erros das decisões. Finalmente, considera e desenvolve um exemplo onde procura demonstrar a determinação da distribuição amostral do teste estatístico, a obtenção do melhor teste, a contribuição bayesiana, e a delimitação do tamanho da amostra.

No oitavo e último capítulo, explica o porquê das vantagens práticas da tomada de decisão baseada em têrmos estatísticos em relação à intuição, julgamento, experiência, ou qualquer outro meio alternativo aparentemente não sistemático, para tomar decisões em clima de incerteza.

PAULO CLARINDO GOLDSCHMIDT

ORGANIZATIONS AND THEIR MANAGING — A condensed one volume edition of Managing of Organizations — Por BERTRAM M. GROSS, *Copyright* 0 1964 by the Free Press of Glencoe, a Division of the MacMillan Co.; idem 1968.

Êste livro representa um trabalho de reestruturação e condensação da obra, em dois volumes, do Prof. BERTRAM M. VOTE, intitulada *The Managing of Organizations.* Todavia, dada a objetividade e o grande número de tópicos inovadores introduzidos, esta obra dispensa, até certo ponto, a leitura daqueles dois volumes que lhe servem de alicerce.

A preocupação fundamental do autor é a de introduzir, através de uma linguagem já desde o início sistêmica, a abordagem às organizações e aos sistemas que prevalecerão a partir da década de 1970.

Aborda, neste sentido, os aspectos ligados à turbulência do meio ambiente, à dinâmica das estruturas, à multidimensionalidade das performances organizacionais e às dificuldades apresentadas pelo ensino de avançados conceitos originários da análise de complexas organizações.

Um detalhe importante na elaboração do conteúdo do livro é o ligado às considerações de conceitos atuais de alguns aspectos organizacionais. O autor não passa à defesa de suas argumentações sem demonstrá-las, prèviamente, e sem deixar o leitor desligado da base em que elas se alicerçam. Neste sentido, inclusive, o livro tem um útil conteúdo que o define e o coloca entre as melhores obras editadas dentro da área de organizações.