

Estatística sem matemática para psicologia*Statistics without math for psychology**Estadística sin matemática para psicología***Marieli Mezari Vitali**

Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Psicologia - Florianópolis/SC - Brasil

ORCID: 0000-0003-0052-7788

e-mail: marielimezari@gmail.com

Recebido: 23/4/2018

Aceito: 25/4/2018

Dancey, C. P., & Reidy, J. (2019). *Estatística sem matemática para psicologia*. 7. ed. Porto Alegre, RS: Penso.

O título do livro apresenta-se como um convite a psicólogos e psicólogas que desejam se aventurar pela pesquisa quantitativa, mas que pouco conhecem ou entendem sobre fórmulas e conceitos matemáticos. Essa edição mantém os conteúdos teóricos das edições passadas, mas atualiza a literatura, os exercícios e as reflexões a partir de *feedbacks* recebidos nas publicações anteriores.

O objetivo principal do livro é o de propiciar o entendimento da estatística e sua aplicação na análise de dados, sem a necessidade de entender fórmulas e cálculos complexos. Objetivo este alcançado a partir de uma estrutura clara de apresentação dos capítulos, sendo os

cinco primeiros a base para a compreensão do restante do livro, pois buscam habilitar o leitor com os fundamentos dos testes, seu manejo e interpretação.

No primeiro capítulo, “Variáveis e delineamento de pesquisa”, os autores oferecem a base para a utilização de estatística em projetos de pesquisa, explicando os conceitos de forma teórica, sem a necessidade de fórmulas matemáticas como consta no objetivo do livro. Mediante uma dessensibilização sobre as críticas feitas à estatística, pretendem demonstrar as aplicabilidades nos contextos adequados. Por meio de uma linguagem simples e de associações com os fenômenos estudados pela psicologia, eles percorrem um caminho lógico para esclarecer os conceitos básicos, porém reflexivo quanto à forma de utilizar essas variáveis para a ciência psicológica, considerando suas singularidades. De modo geral, os autores abordam o que é uma variável, como utilizá-la, mensurá-la, como delinear e planejar uma pesquisa, a análise de dados, os tipos de procedimentos estatísticos que podem ser aplicados, que variáveis devem ser consideradas para garantir a confiabilidade dos resultados, e também apresentam quais testes estatísticos podem ser utilizados para cada tipo de pesquisa.

À vista disso, o segundo capítulo, “Introdução ao SPSS”, busca apresentar a 23ª versão do programa, um pacote estatístico específico para as ciências sociais. Por meio de *prints*, os autores familiarizam ao leitor a interface do *software* e demonstram o passo a passo do uso, associando-o aos conhecimentos explanados no primeiro capítulo. De modo geral, identifica-se que o programa oportuniza fazer relações entre variáveis, comparar médias e variâncias a fim de identificar se uma diferença nos resultados é estatisticamente significativa. Considerando que o programa possui como idioma o inglês, para os que desconhecem ou possuem dificuldade com a língua e também para os iniciantes, esse capítulo pode ser aproveitado como um tutorial de utilização.

O capítulo 3, “Estatística descritiva”, aprofunda as principais formas de analisar os dados de uma pesquisa quantitativa. Para isso, percorre de maneira clara, explicativa e ilustrada os conceitos e os termos estatísticos básicos e essenciais para a compreensão da estatística descritiva. Entre os quais destacam-se as diferenças entre população e amostra, as formas de mensurar dados descritivos e quais se encaixam em cada formato de estudo, e ainda quais elementos devem ser considerados ao escolher a medida de descrição de dados. Além disso, correlacionam com algumas funções do SPSS, como explorar e descrever as estatísticas descritivas e a análise exploratória dos dados, inclusive disponibilizando dicas e tutoriais para os processos apresentados.

Dando continuidade ao tema, o capítulo 4, “Probabilidade, amostragem e distribuições”, apresenta como tirar conclusões a partir dos dados. Alicerçado nos conceitos aprendidos nos

capítulos anteriores, este demonstra de forma clara o que é e como utilizar a estatística inferencial, ou seja, como retirar conclusões sobre a população a partir de dados amostrais de um estudo; para tal, de maneira sucinta os autores possibilitam a compreensão das probabilidades, das distribuições, das estimativas, do erro-padrão, dos intervalos de confiança e dos diagramas de barras de erro. No final do capítulo, o leitor percebe as possibilidades de aplicação de todos os conceitos nos fenômenos da psicologia e também aprimora um olhar amplo e cuidadoso diante da interpretação dos dados.

Ao passo que o capítulo 5, “Testagem de hipóteses e significância estatística”, amplia os conhecimentos de estatística inferencial e abrange outras maneiras de aplicar probabilidades e distribuições amostrais para testar as hipóteses de uma pesquisa. Como forma de contornar os conflitos relacionados às possíveis diferenças entre amostra de pesquisa e população geral, Dancy e Reidy desenvolvem ao longo do capítulo as estratégias que podem ser utilizadas para tal. Por fim, correlacionam com ferramentas do SPSS e identificam quais escolhas estatísticas devem ser feitas, conforme o delineamento de pesquisa.

A partir desse ponto, os autores passam a descrever detalhadamente testes estatísticos em cada capítulo. É perceptível que a linguagem passa a acompanhar os conceitos explicados anteriormente, contudo, se foram assimilados, não há dificuldades de compreensão; no entanto, os autores relembram alguns dos conceitos.

Assim, o capítulo 6, “Análise de correlação: o r de Pearson”, aborda maneiras de analisar relações entre variáveis: as correlações e suas nuances, seus propósitos e sua magnitude. Os autores apresentam também o teste paramétrico de Pearson, exemplificando diversos meios de visualizar a variância por meio de figuras explicativas, e com o SPSS, dentre suas possibilidades, demonstram sua utilização com correlações bivariadas, diagramas de dispersão e correlações parciais.

Enquanto no capítulo 7, “Análise de diferenças entre duas condições: o teste-t”, Dancy e Reidy desenvolvem conteúdos sobre as diferenças entre grupos/intragrupos e participantes de uma pesquisa no teste paramétrico teste-t, bem como apresentam quais as aplicações e as características necessárias em uma pesquisa, para que seja possível a utilização desse tipo de teste, como, por exemplo, possuir uma população de estudo com distribuição normal.

O capítulo seguinte, “Questões de significância”, descreve formas de analisar e descrever dados a partir de outra perspectiva, considerando a probabilidade de aceitar o erro amostral, caracterizado pela diferença entre o tamanho real da população e o tamanho da amostra do estudo, assim como nos trazem reflexões e críticas quanto aos critérios de significância adotados na ciência. Além disso, os autores ainda apresentam os fatores a serem

considerados conforme os estudos e os experimentos, tendo em vista a maximização dos resultados.

O capítulo 9, “Medidas de associação”, aprofunda o tema de relações e associações entre variáveis iniciado no capítulo 6; no entanto, nesse ponto discutem a partir de variáveis categóricas (como sexo e grupo étnico, por exemplo). Os autores abordam as formas de analisar, os ajustes de medidas e também as maneiras de descrever os resultados obtidos por meio do qui-quadrado e V de Cramer.

No capítulo 10, “Análise de diferenças entre três ou mais condições”, Dancey e Reidy gradativamente passam a caracterizar formas mais complexas de análise. Identificam a análise de variância e ampliam o conhecimento do leitor para três ou mais condições, assim como apresentam o teste paramétrico ANOVA, responsável por realizar a análise de variância, isto é, identificar as diferenças dos valores do estudo e sua fonte de variação.

O capítulo 11, “Análise de variância com mais de uma VI”, amplia as informações sobre a ANOVA, com relação às análises por meio do *ANOVAs fatoriais*, demonstra suas possibilidades de uso com variáveis independentes (também chamadas de variáveis explicativas ou previsoras) e seus respectivos delineamentos, condições, graus e efeitos de interação. Um dos aspectos mais importantes do capítulo se refere ao cuidado que os autores dispõem para que nós, leitores, saibamos realizar a leitura, a interpretação e a descrição dos dados de forma correta.

No capítulo 12, “Análise de regressão”, os autores acrescentam conteúdos à análise de correlação abordada no capítulo 6. Dancey e Reidy abordam os efeitos de uma variável sobre outra, suas aplicabilidades e suas particularidades; com citações científicas, apresentam aos leitores a regressão linear bivariada e a regressão múltipla de maneira visual e exemplificada.

Enquanto no capítulo 13, “Análise de três ou mais grupos controlando os efeitos de uma covariável”, o próprio título deixa claro a intenção dos autores; para isso, apresenta a técnica de análise de covariância, a ANCOVA. Esclarecem o que é uma covariável, em que condições pode ser utilizada, seus delineamentos, porque utilizá-la e como apresentar os dados, novamente exemplificando, associando ao SPSS e utilizando figuras e tabelas.

O capítulo 14, “Introdução à análise de fatores”, Dancey e Reidy introduzem um novo assunto, que possui como base os conteúdos abordados até então: trata-se da análise de fatores ancorada na estatística multivariada. Aqui, os autores ampliam o conteúdo para a análise de fatores com padrões de correlação entre participantes da amostra. Como nos capítulos anteriores conceituam, distinguem, exemplificam, demonstram as formas de analisar, interpretar e

descrever os dados desse tipo de análise, bem como demonstram sua utilização por meio do SPSS.

No capítulo 15, “Introdução à análise multivariada de variância (MANOVA)”, os autores aprofundam um assunto até então apenas citado brevemente: a estatística multivariada. O capítulo esclarece que a diferença da MANOVA para as demais formas de análise é a possibilidade de trabalhar com mais de uma variável dependente (que está relacionada à outra variável, também conhecida como variável de critério). Assim como elucida sua utilização com variáveis dependentes, independentes, entre e intra participantes, entre outros pressupostos; portanto, possui respaldo nos conteúdos abordados nos capítulos anteriores. Contudo, Dancey e Reidy mencionam de forma cautelosa todos os cuidados necessários ao lidar com esse tipo de análise, por não ser tão descomplicada quanto aparenta.

O último capítulo, “Estatística não paramétrica”, diferencia-se da temática apresentada até esse ponto. Nesse capítulo final, os autores descrevem que seu uso está associado a amostras e dados assimétricos e que por esse motivo não podem ser analisados por estatística paramétrica. Dessa forma, Dancey e Reidy retratam as condições para a utilização, o porquê de serem menos utilizadas nas pesquisas atuais e como utilizar alternativas dos testes: r de Pearson, teste-t e ANOVA para esse modelo de dados especificamente, sendo eles: p de Spearman, Mann-Whitney ou Wilcoxon e Kruskal-Wallis ou Friedman, assim como abordam suas respectivas funcionalidades e localidades no SPSS.

Após a apresentação de todos os capítulos, os autores exibem as respostas de todos os questionamentos e exercícios realizados ao longo do livro, e nos apêndices acrescentam informações complementares às abordadas. Também apresentam uma lista com sugestões de leituras aos que desejam continuar a imersão pelo universo estatístico.

Por fim, pude notar que a existência de sessões em cada capítulo com a visão geral do conteúdo, os resumos com os principais conceitos, os pontos de discussão, os quadros de alerta, bem como os quadros de exercícios e questões, permitem o aproveitamento dos temas lidos e a assimilação do conteúdo até para o menos habituado a questões estatísticas. As atividades ao longo de cada capítulo, e não apenas no final, propiciaram imersão no conteúdo e possibilitam verificar se as informações essenciais foram compreendidas. Ainda, as caixas de texto aprofundam o tema que está sendo trabalhado, com sugestões de literatura, questionamentos e reflexões. Além disso, muitos capítulos demonstram como utilizar os conceitos e as ferramentas da estatística no programa SPSS.

Percebe-se o cuidado que os autores despenderam ao longo do livro para proporcionar uma imersão completa no universo estatístico até para os menos familiarizados, conseguindo,

dessa forma, atingir o objetivo apresentado quanto ao motivo da publicação do livro. Dancey e Reidy conseguem satisfazer os leitores com uma leitura fluída e compreensível aos que já estão habituados com estatística, mas também aos que estão iniciando ou desejam iniciar uma jornada pela pesquisa quantitativa.

Marieli Mezari Vitali. Bacharel em Psicologia pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Mestranda em Psicologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).