

Atividade em Sala nº 18- A ideia de parâmetro

Vamos ler o texto a seguir, que contém informações importantes sobre o que são parâmetros

Parâmetro: seu significado técnico*

Francisco Xavier Ribeiro do Vale - Professor Titular do Departamento de Fitopatologia, UFV

O termo parâmetro tem sido utilizado muitas vezes de forma errônea em trabalhos científicos e, freqüentemente, confundido com variável, característica ou critério.

Johnson (1976) define variável como uma característica que se relaciona a cada elemento de uma população ou amostra, como altura de plantas, peso de sementes, etc. Define parâmetro como uma característica mensurável de toda a população. É comum, em Estatística o uso de letras gregas para simbolizar os vários parâmetros, tais como μ (média) e σ (desvio padrão), chamados de parâmetros da população. Little & Hills (1978) consideram que populações são descritas por características denominadas parâmetros e que parâmetros são valores fixos. Por exemplo, a média de todas as informações referentes a uma determinada característica de uma população é um parâmetro. Amostras são descritas pelas mesmas características, embora não possamos chamá-las de parâmetros. Avaliam-se as características de uma amostra para estimar parâmetros da população. Esses valores obtidos a partir de amostras variam de amostra para amostra.

Em muitos trabalhos de tese ou mesmo publicados em várias revistas científicas, freqüentemente depara-se com o uso inadequado do termo parâmetro, referindo-se, principalmente, a variáveis ou características avaliadas em um experimento. Não raro encontra-se a seguinte redação: “*Os parâmetros avaliados foram os seguintes: altura de plantas, peso de sementes, produção, índice de doença, percentagem de plantas doentes número de lesões/ folhas*”, entre outros. Em primeiro lugar, parâmetro não se avalia, e, depois, essas variáveis são características avaliadas ou que foram medidas num experimento.

Parâmetros populacionais ou abreviadamente parâmetros, segundo Cosentino & Lucena (1974), são grandezas desconhecidas da população, como a média, a variância, o desvio padrão, etc. Ou qualquer aspecto numérico de uma distribuição populacional (Battacharyya & Johnson, 1977), entre outras definições. As medidas de posição (média, moda e mediana) e as de dispersão (desvio padrão, variância, coeficiente de variação, etc.) são as mais importantes, tendo grande aplicação em problemas de estatística indutiva.

O objetivo da estatística indutiva é tirar conclusões probabilísticas sobre aspectos das populações, com base na observação de amostras extraídas dessas populações (estimativa dos parâmetros). Para atingirmos esses objetivos, necessitamos recorrer a diversos conceitos básicos do cálculo de probabilidade e tratarmos os conjuntos de dados obtidos através da estatística aplicada (Costa Neto, 1986).

O cálculo de probabilidade fornece vários modelos de distribuições teóricas. Tais modelos representam, em verdade, famílias de distribuições que dependem de um ou mais parâmetros básicos. Assim, por exemplo, uma distribuição normal só ficará perfeitamente caracterizada se conhecermos, direta ou indiretamente, seus dois parâmetros básicos, μ e σ . Ora, quando se descreve uma população, faz-se isso por meio de algum modelo teórico de distribuição de probabilidade, cujos parâmetros devem ser estimados da melhor forma possível, com base nos resultados amostrais (Meyer, 1978).

Os parâmetros são calculados por estimativas de amostras representativas retiradas de uma população, através da chamada estatística inferencial. Partindo-se da teoria da amostragem, pode-se realizar o estudo das relações existentes entre uma população e as amostras dela extraídas. É de grande valor em conjecturas, sendo útil para a avaliação de grandezas desconhecidas da população.

O parâmetro pode ter vários estimadores. É necessário estabelecer critérios que permitam escolher o “melhor estimador”. Por exemplo, a média amostral \bar{X} e a mediana amostral \tilde{X} são dois estimadores da média populacional $\mu = E(X)$ (Morettin, 1981).

Em estatística, um dos grandes objetivos é o de estimar grandezas desconhecidas da população, através de amostras que sejam fiéis representantes desta população. Estes parâmetros desconhecidos podem ser médias, desvios padrões, variâncias e outros. Quando trabalhamos com amostras de uma população, identificada pela variável aleatória X , seriam parâmetros: a média $E(X)$ ou, ainda, sua variância $V(X)$. Desta forma, pode-se concluir que parâmetro não se avalia, estima-se. (* Publicado em *Fitopatologia Brasileira*, vol. 19(4), dezembro de 1994, p. 493.)

Algumas perguntas:

- 1) Quando se usa erroneamente em artigos científicos ou teses, segundo o Prof. Ribeiro do Vale, o termo parâmetro, a que estariam se referindo os autores desses artigos ou teses?
- 2) Qual o significado técnico de parâmetro?
- 3) Encontrar no texto pelo menos duas definições de inferência estatística.
- 4) Estatística indutiva pode ser compreendida como um sinônimo de inferência estatística? Por que (não)?
- 5) Um parâmetro apresenta apenas um estimador?
- 6) Como proceder para a escolha do estimador adequado para um parâmetro?
- 7) Segundo o Prof. Ribeiro do Vale para quê se avalia as características de uma amostra?
- 8) Por que não se avalia um parâmetro? O que pode ser feito em relação a um parâmetro em um estudo amostral?