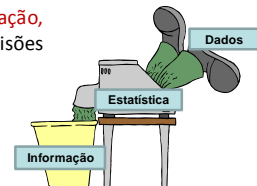


Introdução Geral e Conceitos Iniciais

Estatística é uma parte da Matemática Aplicada que **fornece métodos** para **coleta, crítica, organização, descrição, análise e interpretação** de **dados** e para utilização dos mesmos para tomada de decisões (WEBSTER, 2006).



Dados x Informações

Dados costumam ser números ou elementos que, por si só, não nos dizem nada.

Quando submetemos esses dados a um processamento (o processamento de dados), visamos obter algo dos dados que faça sentido para a finalidade que temos em mente. Quando esse algo que faz sentido é obtido, dizemos que temos uma informação (TOLEDO, 2015).

4

Ramos das Estatística

Estatística Descritiva: muitas vezes apresentada como estatística, simplesmente. É a parte da estatística que coleta, organiza e resume um conjunto de dados coletados.

Para Levine (2017), a Estatística descritiva procura descrever os dados apresentados para que eles possam apresentar algum sentido. Nela não são tiradas conclusões.

Estatística das Probabilidades: parte da estatística que estuda o risco e o acaso em eventos futuros e determina se é provável ou não seu acontecimento.

Estatística Inferencial ou Indutiva: à partir da análise de dados são tiradas conclusões. Parte da interpretação de uma amostra para a caracterização de todo um grupo.

2

Método

O **método** representa um conjunto de meios dispostos convenientemente para se chegar a um fim que se deseja.

Existem dois tipos de métodos científicos:

Método Experimental: é um conjunto de procedimentos através dos quais um [pesquisador](#) realiza um experimento, a partir da manipulação de diversas variáveis que se relacionam ao objeto de estudo, analisando o impacto dessas interações. O método experimental é muito usado em física, química, entre outras ciências.

Exemplo: podemos alterar as quantidades dos ingredientes para fazer um café (água, açúcar e café) e observar os resultados.

Método Estatístico: segundo Anderson (2007), o método estatístico surge diante da impossibilidade de manter as causas constantes. Assim, admite-se todas as causas presentes, variando-as e registrando essas variações para determinar, no resultado final, que influências cabem a cada uma delas.

Exemplo: podemos citar a determinação das causas que definem a demanda de um determinado produto, como por exemplo: preço, qualidade, market share, inflação, desemprego, etc.

3

Fases do Método Estatístico

1ª - COLETA DE DADOS: Compreende a coleta dos dados propriamente ditos. Formalmente refere-se à obtenção, reunião e registro sistemático de dados, com um objetivo determinado.

Tipos de coleta de dados:

Coleta Direta: quando é obtida diretamente da fonte (entrevista pessoal, telefone ou internet) ou acontece naturalmente através dos **registros obrigatórios** (nascimentos, óbitos, casamentos) ou prontuários médicos e escolares (BUSSAB, 2002).

Coleta Indireta: é feita por deduções **a partir** dos elementos conseguidos pela **coleta direta**, por analogia, por avaliação, indícios ou proporção. Ex.: Pesquisa de mortalidade infantil, que é feita através de dados colhidos por uma coleta direta através de certidões de óbitos.

Tipos de dados:

Dados primários: quando são publicados ou comunicados pela própria pessoa ou organização que os haja recolhidos. Exemplo: tabelas do censo demográfico do IBGE.

Dados secundários: quando são publicados ou comunicados por outra organização que não tenha sido responsável pelo recolhimentos das informações. Exemplo: quando os [jornais e revistas](#) publicam estatísticas extraídas de várias fontes, como por exemplo, do próprio IBGE.

4

Fases do Método Estatístico

2º - CRÍTICA DOS DADOS: Após a coleta, os dados precisam ser criticados, à procura de possíveis falhas, como repetições de respostas, falta de respostas que foram colhidas, erros de digitação, etc.

3º - APURAÇÃO DOS DADOS: Consiste na apuração ou sumarização, que consiste em resumir e organizar os dados. É um trabalho de condensação e tabulação dos dados, que chegam ao analista de forma organizada. Pode ser manual, eletromecânica ou eletrônica.

4º - APRESENTAÇÃO DOS DADOS: Por mais diversa que seja a finalidade que se tenha em vista, os dados devem ser apresentados sob forma adequada, (tabelas e/ou gráficos), tornando mais fácil o exame daquilo que está sendo objeto de tratamento estatístico.

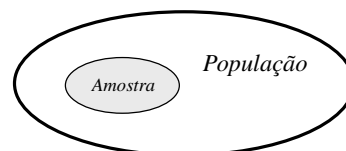
5º - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS: Realizadas as fases anteriores (Estatística Descritiva), fazemos uma análise dos resultados obtidos, através da Estatística Inferencial ou Indutiva, tiramos desses resultados conclusões e previsões.

5

População X Amostra

População: É o conjunto total de dados sobre o qual desejamos obter informação. É o conjunto de todos os dados que serão analisados.

Amostra: É um subconjunto da população, isto é, uma parte representativa do conjunto total de dados sobre o qual desejamos obter informação.



Por que realizar um estudo por amostragem?

Como a amostragem considera apenas parte da população, o tempo para análise e o custo são menores, além de ser mais fácil e gerar resultados satisfatórios. As técnicas de amostragem são divididas em:

Amostragem Probabilística: são amostragens em que a seleção é aleatória de tal forma que cada elemento da população tenha uma **probabilidade conhecida** de fazer parte da amostra. **São métodos rigorosamente científicos.**

Amostragem Não-Probabilística: ocorre quando as probabilidades e seleção de sua amostra **são desconhecidas**, e não existe uma base para cálculo do universo e erro amostral. São amostragens em que há uma escolha deliberada dos elementos da amostra. Depende dos critérios e julgamento do pesquisador.

Atenção: sempre devemos preferir a amostragem probabilística.

6

Variáveis

Variável é a característica dos elementos da amostra ou população que nos interessa averiguar estatisticamente. Podem ser classificadas em variáveis quantitativas e variáveis qualitativas.

Variáveis Quantitativas: são as características que podem ser medidas em uma escala quantitativa ou valores numéricos. Podem ser contínuas ou discretas (FONSECA, 2006).

Variáveis discretas: a variável é avaliada em números que são resultados de contagens e, por isso, somente fazem sentido números inteiros. Ex.: número de filhos, nº de alunos em uma sala de aula (TOLEDO, 2015).

Variáveis contínuas: são características mensuráveis que assumem valores em uma escala contínua (na reta real). Ex.: peso, altura, tempo, pressão arterial, idade.

Variáveis Qualitativas: são as características que não possuem valores quantitativos, os resultados são expressos por atributos, classificações ou registros não numéricos. Podem ser ordinal ou nominal (WEBSTER, 2006).

Variável Ordinal: são aquelas que podem ser hierarquizadas ou ordenadas, ou seja, colocadas em ordem. De uma certa forma, podem ser comparadas.

Ex.: classe social (A,B,C,D, ou E), escolaridade (Ensino fundamental, médio e superior), estágio da doença (inicial, intermediário, terminal).

Variável Nominal: são aquelas que não podem ser hierarquizadas ou ordenadas, de certa forma não permitem comparações.

Ex.: estados do Brasil, sexo, estado civil, religião. (TRIOLA, 2015).