



Introdução

Dr. NIELSEN CASTELO DAMASCENO DANTAS

AULA 1

Introdução



- O número de carros vendidos no país aumentou em 30%.
- A taxa de desemprego atinge, hoje, 7,5%.
- As ações da vale caiu R\$ 1,5, hoje.
- Resultados do Carnaval no trânsito: 145 mortos, 2430 feridos.

Introdução

- Peso médio ao nascer de crianças que nascem no município de São Paulo;
- Altura de uma amostra de 351 mulheres idosas selecionadas aleatoriamente de uma comunidade para um estudo de osteoporose.
- Valores nacionais de dosagens de iodo salino e bócio clínico em crianças de 6 a 14 anos.

Definição



A ciência de coletar, organizar, apresentar, analisar e interpretar dados numéricos com o objetivo de tomar melhores decisões.

Divisão

Descritiva

Indutiva
Ou
inferência

Descritiva

- ▶ É aquela que se preocupa com a coleta, organização, classificação, apresentação, interpretação e análise de dados referentes ao fenômeno **através de gráficos e tabelas**, além de calcular medidas que permita **descrever o fenômeno**.

Indutiva

- ▶ É a aquela que partindo de uma amostra, **estabelece hipóteses**, tira conclusões sobre a população de origem e que **formula previsões** fundamentando-se na teoria das **probabilidades**.

Fases dos métodos estatísticos

- ▶ Fase 1: definição do problema: Saber exatamente aquilo que se pretende pesquisar é o mesmo que definir corretamente o problema.

Fases dos métodos estatísticos

- ▶ Fase 2: Fase - planejamento: Como levantar informações? Que dados deverão ser obtidos? Qual levantamento a ser utilizado? Censitário? Por amostragem? E o cronograma de atividades? Os custos envolvidos? Etc.

Fases dos métodos estatísticos

- ▶ Fase 3: fase – coleta de dados: Fase operacional. É o registro sistemático de dados, com um objetivo determinado.

Coleta de dados



- ▶ Dados primários.
- ▶ Exemplo: Preferência dos consumidores por um determinado produto.

Coleta de dados



- ▶ **Observação**: pesquisa de observação para diagnosticar as necessidades de trânsito de uma cidade.

Coleta de dados

- ▶ **Levantamento:** É o método mais comum de se coletar dados. O instrumento pode ser um questionário estruturado ou um roteiro de itens em que o entrevistado disserta à vontade sobre cada item da pesquisa.

Coleta de dados



- ▶ **Entrevista Pessoal:** mais flexível e muito caro.
- ▶ **Telefone:** mais barato, penetra em segmentos difíceis, mas é de fácil recusa.

Coleta de dados

- ▶ **Questionários (e-mail)**: mais lento, média de retorno das respostas muito baixas, mas sem interferência do pesquisador.

Coleta de dados

- ▶ **Dados secundários:** os dados são obtidos de algo já disposto. Provém da coleta direta.
- ▶ Ex.: Pesquisa sobre a mortalidade infantil, que é feita através de dados colhidos por outras pesquisas.

Fases



- ▶ **Apuração:** Resumo dos dados através de sua contagem e agrupamento. É a condensação e tabulação de dados.

Fases

▶ **Apresentação:** Gráfica e tabular

Fases



- ▶ **Análise e interpretação:** Está ligada essencialmente ao cálculo de medidas e coeficientes, cuja finalidade principal é descrever o fenômeno (estatística descritiva). Na estatística indutiva a interpretação dos dados se fundamenta na teoria da probabilidade.

População



Conjunto de indivíduos, objetos ou informações que apresentam pelo menos uma característica comum, cujo comportamento interessa-nos analisar.

População

Conjunto de todas as medidas, observações relativas ao estudo de determinado fenômeno.

População



Ex.: Deseja-se saber se nas indústrias situadas no Estado do RN, em 2010, existia algum tipo de controle ambiental.

População



População: indústrias situadas no Estado do RN em 2010.

Característica: existência ou não de algum tipo de controle ambiental na indústria.

População



Ex.: Deseja-se conhecer o consumo total de energia elétrica em MWH nas residências da cidade de Natal no ano de 2018.

População



População: todas as residências que estavam ligadas a rede elétrica em Natal, em 2018 (dados obtidos com a companhia de energia elétrica da região).

População

Características: consumo anual de energia elétrica em MWH (Mega Whatt).

Divisão da População



Finita: apresenta um número limitado de elementos. É possível enumerar todos os elementos componentes.

Divisão da População



Infinita: apresenta um número ilimitado de elementos. Não é possível enumerar todos os elementos componentes.

Divisão da População

Ex.: Todas as bactérias existente no corpo humano



Amostragem



É a coleta das informações de parte da população, chamada amostra, mediante métodos adequados de seleção destas unidades.

Amostra



É uma parte (um subconjunto finito) representativa de uma população selecionada segundo métodos adequados.

Amostra



O objetivo é tirar conclusões sobre populações com base nos resultados da amostra.

Amostra



Para isso é necessário garantir que amostra seja representativa, ou seja, a amostra deve conter as mesmas características básicas da população, no que diz respeito ao fenômeno que desejamos pesquisar.

Censo



- ▶ É o exame completo de toda população.
- ▶ Quanto maior a amostra mais precisas e confiáveis deverão ser as induções feitas sobre a população.
- ▶ Logo, os resultados mais perfeitos são obtidos pelo Censo.

Censo

- ▶ Um levantamento efetuado sobre toda uma população é dito de levantamento censitário ou simplesmente censo.

Custo



- ▶ As razões de se recorrer a amostras são: menor custo e tempo para levantamento de dados; melhor investigação dos elementos observados.

Variáveis



- ▶ A Estatística ocupa-se fundamentalmente das propriedades das populações cujas características são passíveis de representação numérica, tais como resultado de medições e contagens.

Variáveis Qualitativas

- ▶ **Qualitativas**: quando o resultado da observação é apresentado na forma de qualidade ou atributo.
- ▶ **Nominais**: quando podem ser separadas por categorias chamadas de não mensuráveis.

Variáveis Qualitativas

- ▶ **Qualitativas**: quando o resultado da observação é apresentado na forma de qualidade ou atributo.
- ▶ **Nominais**: quando podem ser separadas por categorias chamadas de não mensuráveis.

Variáveis Qualitativas

► Qualitativas nominais.

Ex.: a cor dos olhos, tipo de acomodação, marcas de carro, sexo, etc.

Variáveis Qualitativas



- ▶ **Ordinais:** quando os números podem agir como categorias ou ordenações. Como sugere o nome, elas envolvem variáveis que representam algum elemento de ordem.

Variáveis Qualitativas



Ex.: Grau de satisfação da população brasileira com relação ao trabalho de seu presidente (valores de 0 a 5, com 0 indicando totalmente insatisfeito e 5 totalmente satisfeito).

Variáveis Quantitativas



- ▶ **Quantitativas**: quando o resultado da observação é um número, decorrente de um processo de mensuração ou contagem.

Variáveis Quantitativas



- ▶ **Contínuas**: são aquelas que podem assumir qualquer valor num certo intervalo (contínuo) da reta real. Não é possível enumerar todos os possíveis valores. Essas variáveis, geralmente, provém de medições.

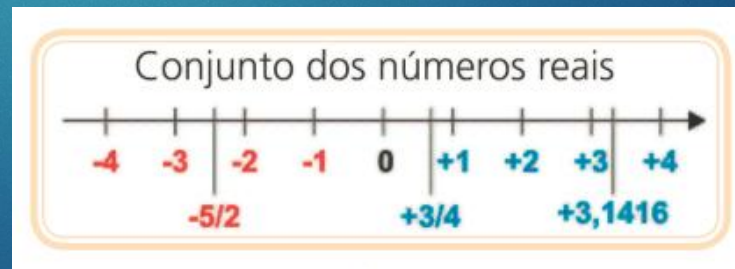
Variáveis Quantitativas

- ▶ Ex.: Peso e altura.



Variáveis Quantitativas

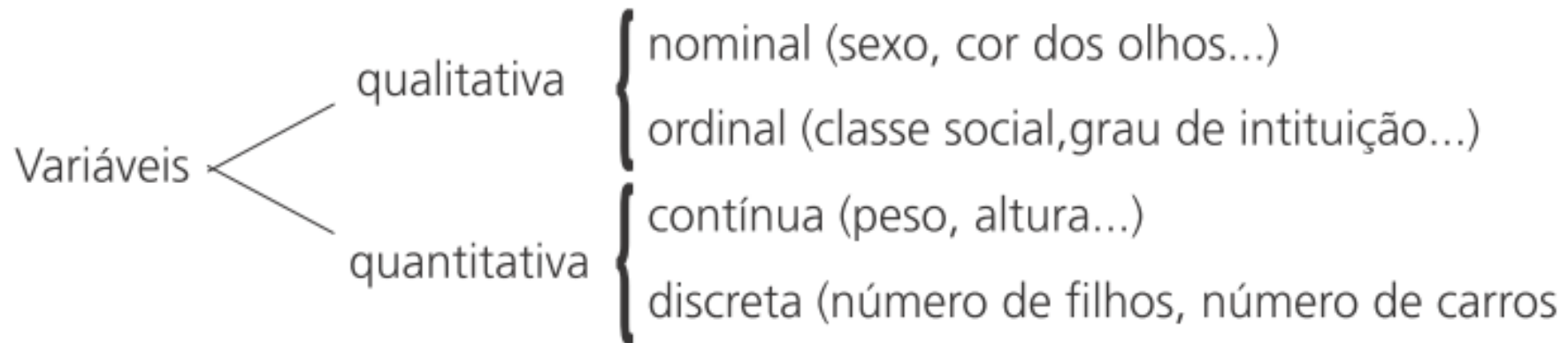
- ▶ **Discretas**: são aquelas que podem assumir apenas valores inteiros em pontos da reta real. É possível enumerar todos os possíveis valores da variável.



Tipos de variáveis

Populações	Tipo de variáveis			
	Quantitativas		Qualitativas	
	Contínua	Discreta	Nominal	Ordinal
Alunos de Estatística	Idade, peso	Nº na classe	sexo	Por período
Automóveis	Velocidade em km/h	Nº de defeitos por carro	cores	limpeza
Venda de Imóveis	Valor em reais	Nº de ofertas	Acima do preço	Muito dispendioso

Resumo das variáveis



Resumo da estatística

P
R
O
B
A
B
I
L
I
D
A
D
E

