

**2ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

ESTATÍSTICA



TEMA GERADOR:

**ARTE
NA ESCOLA**



DATA:

21.10.2019

ROTEIRO DE AULA

ESTATÍSTICA

Estatística

A Estatística é o ramo da Matemática que se encarrega de coletar dados sobre determinado assunto, organizá-los e expô-los na forma de tabelas ou gráficos. O objetivo é analisar com detalhes situações diversas, detectar problemas, estudar suas causas e sugerir soluções.

***DADOS
COLETADOS***



PROCESSAMENTO



***INFORMAÇÕES
CONCRETAS***

Em um experimento probabilístico, **população** é um conjunto de elementos que têm pelo menos uma característica em comum. **Amostra** é qualquer subconjunto formado por elementos extraídos de uma dada população.

EXERCÍCIO RESOLVIDO

Em uma pesquisa sobre a quantidade de horas que os brasileiros passam assistindo à TV, foram entrevistados 80 mil brasileiros. Identificar a **população** e a **amostra** nessa situação.

EXERCÍCIO RESOLVIDO

Em uma pesquisa sobre a quantidade de horas que os brasileiros passam assistindo à TV, foram entrevistados 80 mil brasileiros. Identificar a **população** e a **amostra** nessa situação.

■ Resolução

A população é formada por todos os brasileiros – cerca de 202 milhões de pessoas;

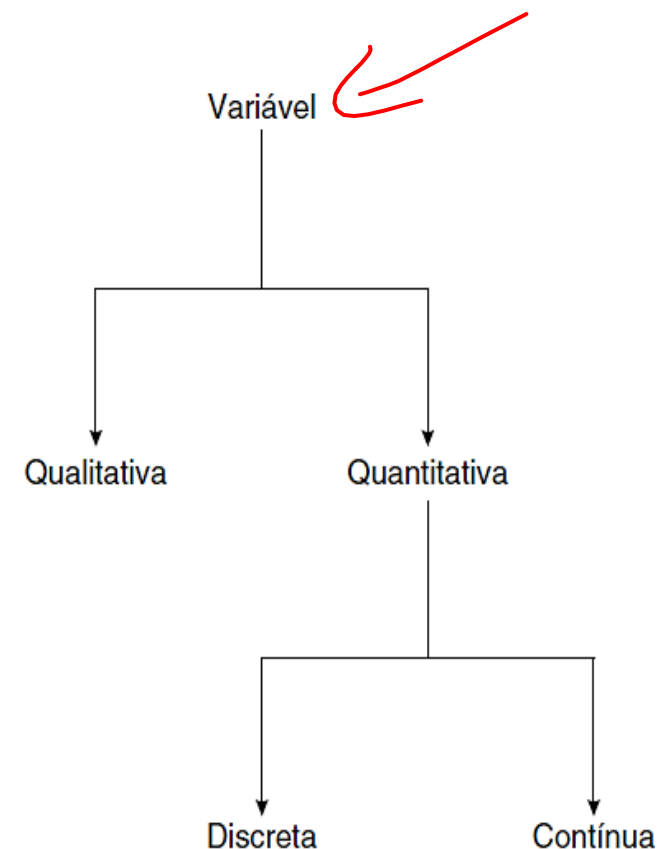
A amostra é formada pelos 80 mil brasileiros entrevistados.

→ ***Variáveis qualitativa e quantitativa (discreta e contínua)***

Variável qualitativa: seus valores são expressos por atributos (qualidades dos elementos pesquisados). Por exemplo: cor dos olhos, estado civil, time preferido, classe social.

Variável quantitativa: seus valores são expressos por números. Por exemplo: altura, massa, idade, número de irmãos, espessura. Uma variável quantitativa pode ser ou quantitativa discreta ou quantitativa contínua.

- **Variável quantitativa discreta:** representa dados provenientes de contagem, ou seja, é expressa por número inteiro. Por exemplo: número de irmãos, quantidade de computadores, número de animais etc.
- **Variável quantitativa contínua:** representa dados provenientes de uma medida, ou seja, é expressa por número real (inteiro ou não). Por exemplo: massa, idade, altura, temperatura, volume.



EXERCÍCIO RESOLVIDO

Em um *pet shop* há 300 animais cadastrados. Para melhor atendê-los, foi feita uma pesquisa sobre o porte, a raça e a idade. Também foram verificados o número de banhos e de tosas durante o semestre e o tempo em que ficam hospedados em hotéis. Para isso foram selecionados de modo aleatório (ao acaso) 160 animais.

- a) Determinar a população e a amostra dessa pesquisa.
- b) Identificar as variáveis qualitativas estudadas na pesquisa.
- c) Reconhecer e classificar as variáveis quantitativas na questão.

EXERCÍCIO RESOLVIDO

Resolução

a) **A população:** São os 300 animais cadastrados no *pet shop*. **A amostra:** São os 160 animais observados.

b) **Variáveis qualitativas:** O porte e a raça dos cães são, pois são atributos.

c) **Variáveis quantitativas discretas:** O número de banhos e o número de tosas durante o semestre.

As variáveis quantitativas contínuas: São a idade e o tempo em que ficam hospedados em hotéis.

→ Distribuição de frequências

Frequência absoluta e frequência relativa

Numa pesquisa sobre preços de um modelo de microcomputador, em 20 lojas do ramo, foram coletados os valores a seguir, em reais.



ROBERT STAINFORTH/LAMY/OTHER IMAGES

AAAAAA
AAAAAA
AAAAAA
AAAAAA


2.000 2.500 2.000 2.600 2.000

2.000 2.000 2.500 2.600 2.600

2.600 2.600 2.500 2.500 2.000

2.600 2.600 2.600 2.600 2.600

➔ Para facilitar o estudo da variável preço, agrupamos seus valores numa tabela.



<u>2.000</u>	2.500 ✓	<u>2.000</u>	2.600 ✓	<u>2.000</u>
<u>2.000</u>	<u>2.000</u>	2.500 ✓	2.600 ✓	2.600
2.600	2.600	2.500 ✓	2.500 ✓	<u>2.000</u>
2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

Preço (R\$)	Quantidade de lojas
2.000	6
2.500	4
2.600	10
Total	20

A quantidade de vezes que cada valor é observado é chamada de **frequência absoluta** ou, simplesmente, de **frequência**.

→ Frequência relativa

Preço (R\$)	Frequência absoluta f_i	Frequência relativa f_r (%)
2.000	6	30%
2.500	4	20%
2.600	10	50%
Total	20	100%

$$20 \rightarrow 100\%$$

$$10 \rightarrow x$$

$$x = 50\%$$

$$20 \rightarrow 100\%$$

$$4 \rightarrow x$$

$$x = 20\%$$

EXERCÍCIO RESOLVIDO

Abaixo lista-se as notas de matemática de 20 alunos da classe de Ana.

<u>7,0</u>	<u>5,0</u>	<u>9,0</u>	<u>5,0</u>	<u>8,0</u>	<u>6,0</u>	<u>6,0</u>	<u>7,0</u>	<u>7,0</u>	<u>7,0</u>
5,0	8,0	9,0	10,0	8,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0

Elaborar uma tabela de distribuição de frequências com frequência absoluta, frequência relativa e frequências acumuladas.

Com base nessa tabela, responder:

7,0 5,0 9,0 5,0 8,0 6,0 6,0 7,0 7,0 7,0
 5,0 8,0 9,0 10,0 8,0 5,0 5,0 5,0 6,0 6,0

Notas	Frequência absoluta f_i	Frequência relativa f_r (%)
5,0	6	30%
6,0	4	20%
7,0	4	20%
8,0	3	15%
9,0	2	10%
10,0	1	5%

$$\begin{array}{r} \cancel{20} \rightarrow \cancel{100}\% \\ \times \leftarrow \cancel{10}\% \\ \hline x = 2 \end{array}$$

Estatística

Podemos representar os dados estatísticos por meio de gráficos, que constituem um importante instrumento de análise e interpretação de dados. Em assuntos tão variados quanto ***política, turismo, informática, economia, educação, saúde, esporte e agronomia.***

Gráficos: por que utilizá-los?

Estatística

Frequentemente os resultados numéricos referentes a uma reportagem ou a uma pesquisa são apresentados em jornais ou revistas por meio de gráficos. Se empregados corretamente, os gráficos podem evidenciar, de forma visual, eficaz e confortável, dados e informações que contêm ou que precisam transmitir.