

2^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**RAPHAELL
MARQUES**

MATEMÁTICA

ESTATÍSTICA

**ARTE
NA ESCOLA**

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;

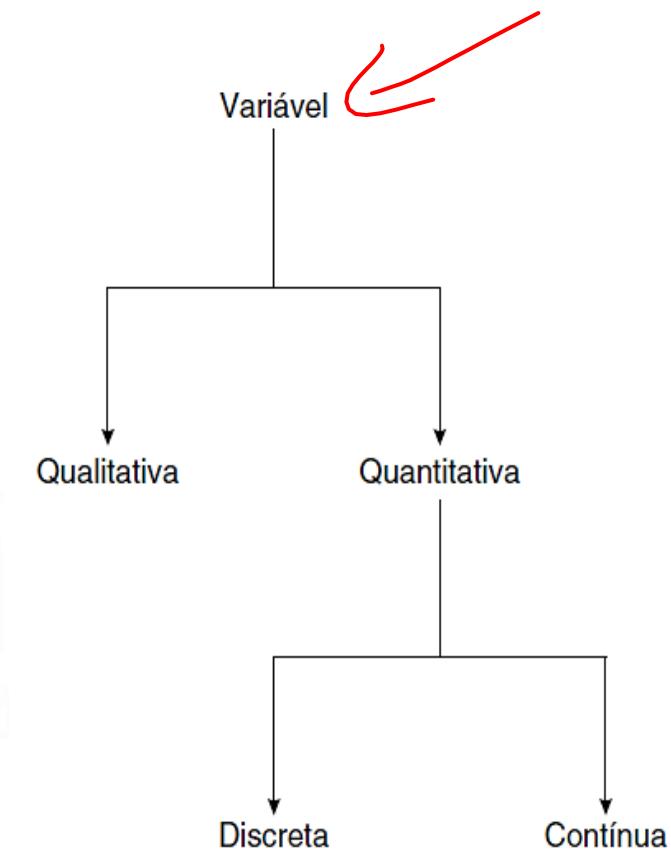
A **amostra** é formada pelos 80 mil brasileiros entrevistados.

→ 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/ALAMY/OTHER IMAGES



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.

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

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%

$$20 \rightarrow 100 \text{ } \%$$

$$10 \rightarrow \times$$

$$\underline{x = 50\%}$$

$$20 \rightarrow 100 \text{ } \%$$

$$4 \rightarrow \times$$

$$\underline{x = 20\%}$$

EXERCÍCIO RESOLVIDO

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

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

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%

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

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.