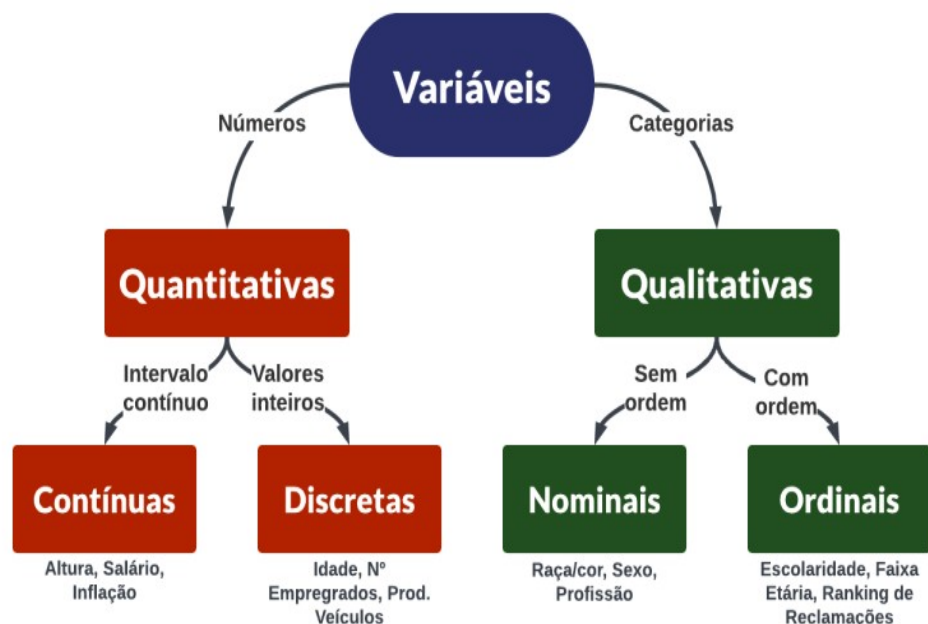


# INTRODUÇÃO A ESTATÍSTICA

**População:** conjunto de entes portadores de, pelo menos uma característica comum (também chamado de universo estatístico)

**Amostra:** subconjunto (parte) finito e representativo de uma população. Para se obter uma boa amostra -> Amostragem (Conceitos de Probabilidade Normal).



## Distribuição de Frequências

Dados das estaturas (em centímetros) de 40 alunos do colégio ABC.

166	160	161	150	162	160	165	167	164	160
162	161	168	163	156	173	160	155	164	168
155	152	163	160	155	155	169	151	170	164
154	161	156	172	153	157	156	158	158	161

### Dados Brutos

Maior Estatura:

Menor Estatura:

150	154	155	157	160	161	162	164	166	169
151	155	156	158	160	161	162	164	167	170
152	155	156	158	160	161	163	164	168	172
153	155	156	160	160	161	163	165	168	173

### ROL= Dados Brutos Ordenados

Estatura Mais Frequente:

Estatura Menos Frequente:

No intervalo de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ = Estatura(s) sem ocorrências:

### DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS SEM INTERVALO DE CLASSE (Var. Discretas)

Estatura (cm)	Núm.de ocorrências (frequência - fi)
150	
151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	
163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
Total de ocorrências ( $\sum fi$ )	

$\sum fi = n$ , onde n é o tamanho da amostra

### DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS COM INTERVALO DE CLASSE (Var. Contínuas)

i	Estaturas (cm)	fi	fri	Fi	xi
1	150 154				
2	154 158				
3	158 162				
4	162 166				
5	166 170				
6	170 174				
	$\sum fi$				

150 154 (sinal do intervalo: a esq inclui e a direita não, logo vai de 150 a 153)

### Exercício:

Dado o ROL das notas de 50 alunos de uma turma qualquer

1	2	3	4	5	6	6	7	7	8
2	3	3	4	5	6	6	7	8	8
2	3	4	4	5	6	6	7	8	9
2	3	4	5	5	6	6	7	8	9
2	3	4	5	5	6	7	7	8	9

Complete a distribuição de frequências com intervalo de classe

I	NOTAS	xi	fi	fri	Fi
1	0 2				
2	2 4				
3	4 6				
4	6 8				
5	8 10				

### Medidas de tendência central

Muitas vezes é necessário reduzir os dados de uma amostra a um único valor que a represente.

**Média ( $\bar{x}$ ):** é a soma dos dados da amostra dividida pelo número de elementos dela. Considera todos os valores da amostra.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

**Exemplo:** Estaturas de 5 jogadores de basquete.

1,80    1,82    1,86    1,90    1,94

**Moda (Mo):** É uma medida de tendência, que indica a região das máximas frequências. Leva em conta somente o valor de maior frequência de uma amostra.

**Dados não agrupados**

**Exemplo:** 2    2    3    4    4    4    10    12    12

**Exemplo:** 10    10    20    20    20    30    30    30    40

**Exemplo:** 100    200    350    400    500    501    600    700

**Mediana (Md):** é a uma medida de posição. Consiste na posição central de uma série de valores (divide esta série em 2 partes de 50%, uma acima e outra abaixo)

**Dados não agrupados (a série deve estar obrigatoriamente ordenada)**

**Exemplo :** 3    4    5    5    10    (n=5 -> série impar)

Md =

**Exemplo:** 10 20 20 25 30 30 (n=6 -> série par)

Md =

**Dispersão:** É a diferença dos valores de uma amostra em relação a sua média.

**Exemplo (idades):**

G1 20 20 20 média =

Dispersão \_\_\_\_\_

G2 19 20 21 média =

Dispersão \_\_\_\_\_

G3 5 15 40 média =

Dispersão \_\_\_\_\_

**Desvio padrão (s):** É a medida estatística de dispersão para uma amostra.

**Dados não agrupados**

$$s = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

**Exemplo: Estaturas de cinco atletas** 1,80 1,82 1,86 1,90 1,94

Xi	xi-média	(xi-média)^2
1,80		
1,82		
1,86		
1,90		
1,94		

**Exercício:** Dada a amostra abaixo, calcule a média, a moda, a mediana e o desvio padrão:

112 114 125 120 114 133

**Coefficiente de Variação (CV):** É a medida de dispersão percentual em relação à média.

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} . 100 \quad [\%]$$

**Exemplo: Estaturas de cinco atletas**