

## **ESTATÍSTICA**

É a ciência que reúne e classifica fatos baseando-se em seu número e frequência, auferindo as devidas consequências e conclusões gerais.

Em suma, a estatística é, em si, a análise dos “Métodos Estatísticos” descritos como métodos científicos com o intuito de operar com números, cujos objetivos se sintetizam na obtenção analítica e conclusões para, a partir daí basear-se na “decisão” a ser tomada, isto quando for possível obter informações. Caso contrário, ou seja, quando não dispomos de dados a serem devidamente estudados / analisados, a estatística prevê princípios racionais e técnicas, que permitem o discernimento quanto ao fato de quando e como podemos deliberar estas informações parciais e incompletas.

Atualmente, a estatística desempenha um papel que se encontra em ascendência constante e importante em quase todas as fases da pesquisa humana. Lidando anteriormente apenas como os negócios de Estado, donde o seu nome, a influência da estatística estende-se neste momento a biologia, economia, administração, agricultura, medicina, ciências políticas, psicologia, sociologia, comunicação e outros inúmeros campos da ciência e engenharia.

### **POULAÇÃO X AMOSTRA**

#### **POPULAÇÃO OU UNIVERSO ESTATÍSTICO**

⇒ Conjunto de indivíduos ou objetos que apresentam uma característica em comum.

***Cada elemento da população estudada é denominado unidade estatística.***


**AMOSTRA** → Considerando a impossibilidade, na maioria das vezes, do tratamento de todos os elementos da população, utiliza-se a amostra. Amostra é um subconjunto finito de uma população, é retirada segundo uma regra conveniente.

**Para as inferências se apresentarem corretas, é necessário garantir que a amostra seja representativa da população, isto é, a amostra deve possuir as mesmas características básicas da população, no que diz respeito ao fenômeno que desejamos pesquisar. É preciso, pois, que a amostra ou as amostras que vão ser usadas sejam obtidas por processos adequados.**

## **VARIÁVEIS**

Em uma pesquisa há itens levantados que permitirão fazer a análise desejada, estes itens são chamados de **variáveis**.

### **TIPOS DE VARIÁVEIS**

As variáveis são denominadas **quantitativas**, caso assumam valores numéricos, e **qualitativas**, caso não sejam numéricas.

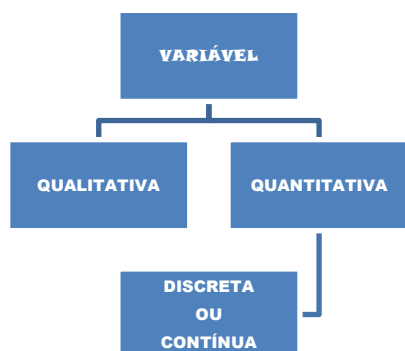
#### ✓ *Variáveis qualitativas*

Os valores dessas variáveis são qualidades ou atributos, como sexo, raça ou classe social, por exemplo. Elas recebem o nome de qualitativas ordinais caso sejam classificadas de acordo como uma ordem natural, indicando intensidades crescentes de realização, como

classe social baixa, média ou alta. Caso não seja possível estabelecer uma ordem entre os valores, elas são classificadas como qualitativas nominais, como sexo masculino ou feminino, por exemplo.

✓ *Variáveis quantitativas*

Discretas ou contínuas são as denominações dadas às variáveis quantitativas, que são aquelas que assumem valores numéricos em uma pesquisa. As discretas têm valores inteiros e são resultantes de contagens, como número de filhos, por exemplo. Já as contínuas são caracterizadas por valores que podem estar dentro de um intervalo especificado e geralmente se apresentam como resultados de mensuração, como peso, em kg; altura, em metros, por exemplo.



**Variável Quantitativa ⇒ Classificação dicotômica:**

- 1) Discreta = Valores formam um conjunto finito ou enumerável de números, e que resultam, frequentemente, de uma contagem, como por exemplo, número de clientes na fila de um banco (0,1,2,3,...).
- 2) Contínua = Possíveis valores que pertencem a um intervalo de números reais e que resultam de uma mensuração, como por exemplo: alturas, quilos, diâmetros, quilogramas, metros etc.

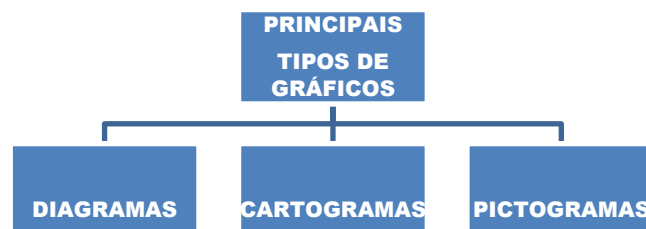
\*\*\* **constante** ⇒ Se a variável assumir um único valor.

**Representação gráfica**

Os vários tipos de representação gráfica constituem um importante recurso para resumo, análise e interpretação de um conjunto de dados.

Os gráficos estão presentes em diversos veículos de comunicação (jornais, revistas, internet) e estão associados aos mais variados assuntos do nosso dia-a-dia.

Nesse item, estudaremos alguns tipos de gráficos.



**Diagramas** → gráficos geométricos de, no máximo, duas dimensões; para sua construção, em geral, fazemos uso do sistema cartesiano. Dentre os principais diagramas, podemos citar o gráfico em linha ou em curva, o gráfico em colunas ou barras, o gráfico em colunas múltiplas e o gráfico em setores.

**Gráficos em colunas**

Conjuntos de retângulos dispostos verticalmente separados por um espaço.



**Efetivo do CBMDF em cinco Regiões Administrativas do DF – 1998**

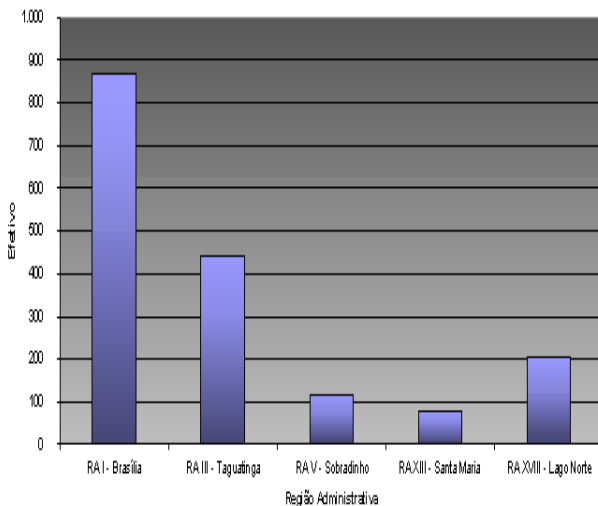
**Tabela 01**

Região Administrativa	Efetivo
RA I - Brasília	867
RA III - Taguatinga	443
RA V - Sobradinho	116
RA XIII - Santa Maria	77
RA XVIII - Lago Norte	203
<b>Total</b>	<b>1.706</b>

**FONTE: Banco de Dados do Distrito Federal – 1998**

**NOTAS: Os efetivos especializados (emergência médica, incêndio florestal e guarda e segurança) estão alocados nas regiões administrativas.**

**Gráfico 01. Efetivo do CBMDF em algumas Regiões Administrativas do DF - 1998**



**Gráficos em barras**

**Efetivo do CBMDF em cinco Regiões Administrativas do DF – 1998**

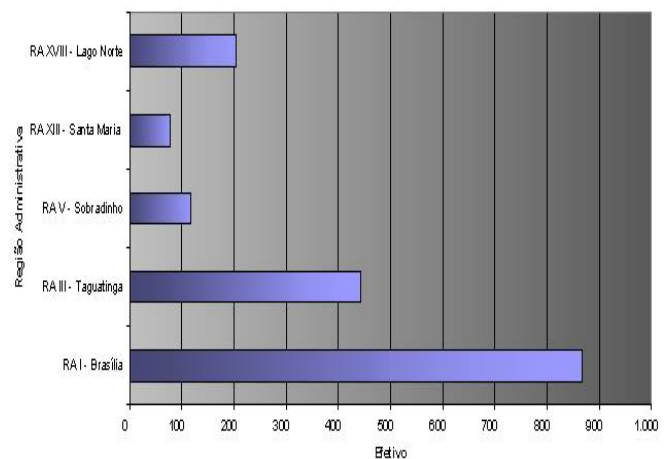
**Tabela 02**

Região Administrativa	Efetivo
RA I - Brasília	867
RA III - Taguatinga	443
RA V - Sobradinho	116
RA XIII - Santa Maria	77
RA XVIII - Lago Norte	203
<b>Total</b>	<b>1.706</b>

**FONTE: Banco de Dados do Distrito Federal – 1998**

**NOTAS: Os efetivos especializados ( emergência médica, incêndio florestal e guarda e segurança) estão alocados nas regiões administrativas.**

**Gráfico 02. Efetivo do CBMDF em algumas Regiões Administrativas do DF - 1998**



**Gráfico em setores**

- ✓ É a representação através de um círculo, por meio de setores.
- ✓ Muito utilizado quando pretendemos comparar cada valor da série com o total
- ✓ Forma de cálculo (regra de três)

**Efetivo (valores absoluto e relativo) do CBMDF em cinco Regiões Administrativas do DF – 1998**

**Tabela 03**

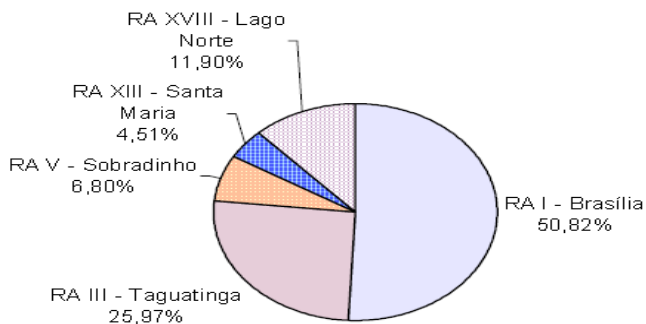
Região Administrativa	Efetivo	
	Absoluto	Relativo (%)
RA I - Brasília	867	50,82
RA III - Taguatinga	443	25,97
RA V - Sobradinho	116	6,80
RA XIII - Santa Maria	77	4,51
RA XVIII - Lago Norte	203	11,90
<b>Total</b>	<b>1.706</b>	<b>100,00</b>

**FONTE: Banco de Dados do Distrito Federal – 1998**

**NOTAS: Os efetivos especializados (emergência médica, incêndio florestal e guarda e segurança) estão alocados nas regiões administrativas.**

**Gráfico 03**

**Comparativo (percentual) do Efetivo do CBMDF em cinco Regiões Administrativas do DF- 1998**



**Gráfico em curvas/linhas**

Muito utilizado para representar dados *temporais*.

**População da RA XVI – São Sebastião – 1991 a 1995**

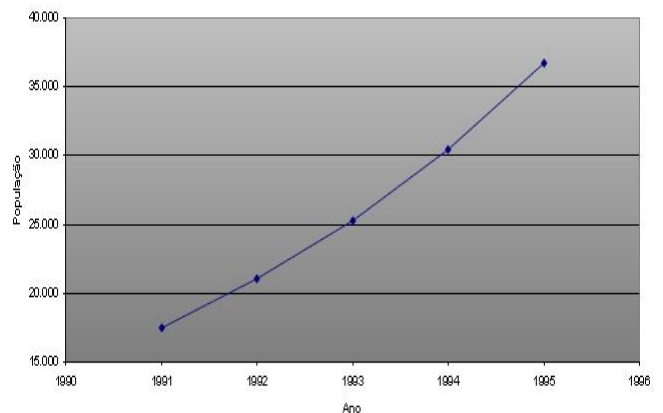
**Tabela 04**

Ano	População
1991	17.399
1992	20.971
1993	25.271
1994	30.457
1995	36.703

**FONTE: Censo Demográfico de 1991 – IBGE  
Estimativas para 1992 a 1995 – CODEPLAN**

**População da RA XVI – São Sebastião – 1991 a 1995**

**Gráfico 04**

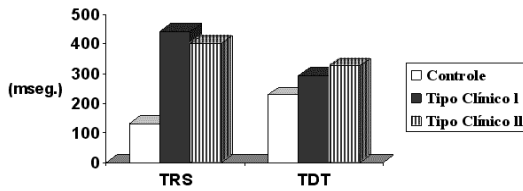


**Gráfico em colunas ou em barras múltiplas**

Este tipo de gráfico é geralmente empregado quando queremos representar, simultaneamente, dois ou mais fenômenos estudados com o propósito de comparação.

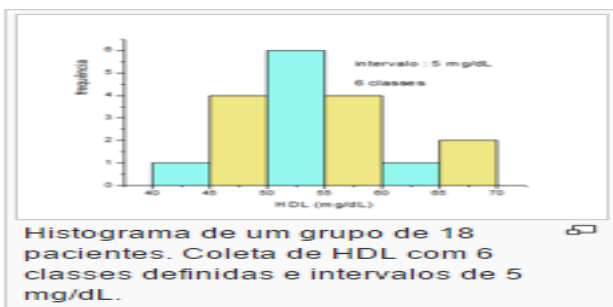
Exemplo:

Comparação da variabilidade de respostas,  $[P_{90} - P_{10}]$ , entre grupos de sujeitos submetidos ao teste de TRS e TDT.



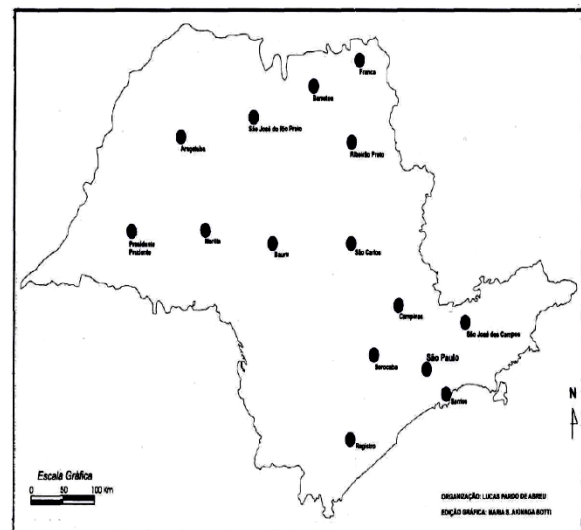
### Histograma

Um histograma, também conhecido como distribuição de frequências ou diagrama das frequências, é a representação gráfica, em colunas (retângulos), de um conjunto de dados previamente tabulado e dividido em classes uniformes. A base de cada retângulo representa uma classe e a altura de cada retângulo representa a quantidade ou frequência com que o valor dessa classe ocorreu no conjunto de dados. Além de ser uma importante ferramenta da estatística, o histograma também é uma das sete ferramentas da qualidade.



**Cartogramas (mapas estatísticos)** = é a representação gráfica através de uma carta geográfica — utilizada quando o objetivo é o de figurar os dados estatísticos diretamente relacionados com áreas geográficas ou políticas.

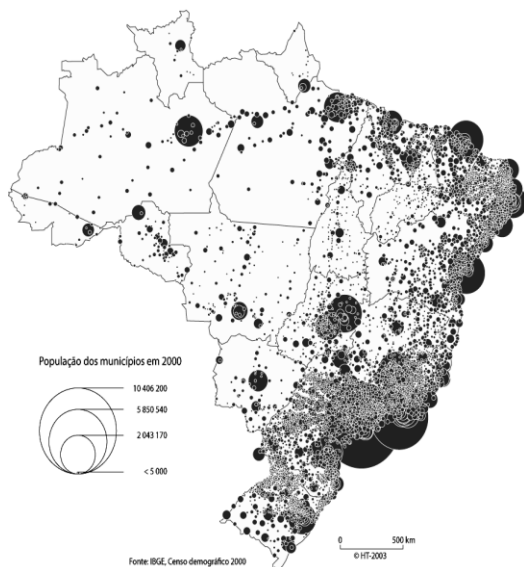
→ Inúmeras vezes faz-se necessário estudar a variação existente em uma determinada área geográfica, uma maneira de transmitir a referida informação é a utilização de mapa da área na qual é apresentada a informação. Os mapas são particularmente úteis para comparar regiões.



\*Figura 2. Sedes das Regiões Administrativas, Estado de São Paulo.

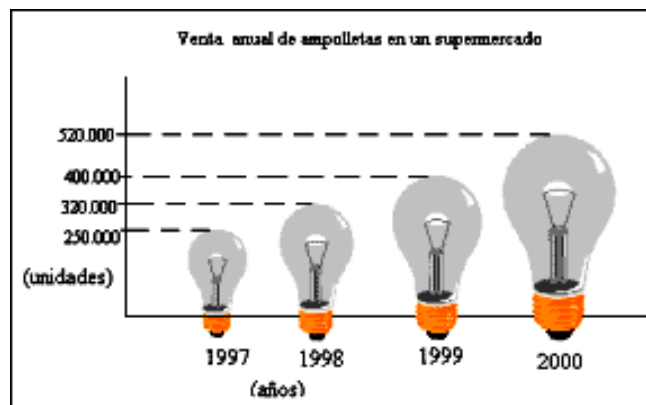
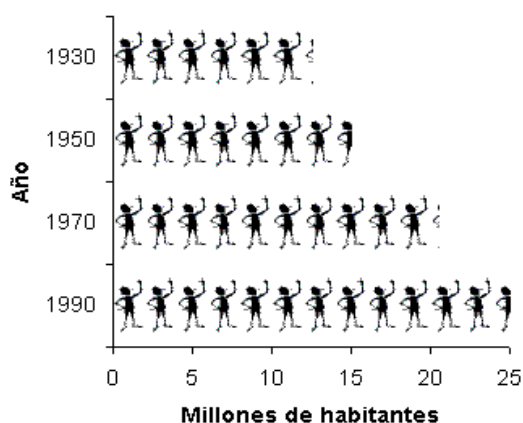
\*legibilidade de origen.

Distribuição da população em 2000



**Pictograma** = Constitui um dos processos gráficos que melhor fala ao público, pela sua forma ao mesmo tempo atraente e sugestiva. A representação gráfica consta de figuras.

↳ Poderosa ferramenta que torna o gráfico mais atraente. O Pictograma é, essencialmente, um gráfico de barras horizontais com símbolos para designar certo número de unidades.



### TABELA DE FREQUÊNCIA

A simples observação dos dados apresentados em uma tabela não nos permite explicar o comportamento das variáveis em estudo. Um primeiro passo a ser dado na obtenção de informações mais precisas a respeito do comportamento das variáveis é a construção de tabelas de frequência.

Para cada variável, contamos o número de vezes que cada uma de suas realizações (ou valores) ocorre. A quantidade obtida é chamada de *frequência absoluta* e indicada por  $n_i$  ( cada realização de uma variável apresenta um valor para  $n$  – por esse motivo é que se coloca o índice  $i$ ).

Em geral, quando os resultados de uma pesquisa são divulgados em jornais e revistas, os valores referentes à frequência absoluta aparecem acompanhados do número total de valores obtidos, a fim de tornar a análise mais significativa.

Para isso, definimos a frequência relativa ( indicada por  $f_i$  ) como a razão entre a frequência absoluta ( $n_i$ ) e o número total de observações ( $n$ ), isto é:

$$f_i = \frac{n_i}{n}$$





Como  $n_i \leq n$ , segue que  $0 \leq f_i \leq 1$ . Por esse motivo é comum expressar  $f_i$  em porcentagem.

Exemplo: Vamos considerar a realização de uma coleta de dados no que tange à estatura de quarenta alunos de um determinado colégio, que compõem uma amostra dos alunos do referido colégio, resultando a seguinte tabela:

*Estatura dos Alunos – Curso Médio Colégio GAMA – 1978*

1,66 1,60 1,61 1,50 1,62 1,60  
1,65 1,67 1,64 1,60 1,62 1,61  
1,68 1,63 1,56 1,73 1,60 1,55  
1,64 1,68 1,55 1,52 1,63 1,60  
1,55 1,55 1,69 1,51 1,70 1,64  
1,54 1,61 1,56 1,72 1,53 1,57  
1,56 1,58 1,58 1,61

**Dados Brutos** ⇒ Os elementos não foram numericamente organizados (dados desordenados sem nenhum tratamento estatístico).

Quando estes estiverem ordenados (crescente ou decrescente), a tabela obtida ⇒ **Rol** = Arranjo dos dados brutos em ordem de frequência crescente ou decrescente.

*Estatura dos Alunos – Curso Médio – Colégio GAMA - 1978*

1,50 1,51 1,52 1,53 1,54 1,55 1,55  
1,55 1,55 1,56 1,56 1,56 1,57 1,58  
1,58 1,60 1,60 1,60 1,60 1,60 1,61  
1,61 1,61 1,61 1,62 1,62 1,63 1,63  
1,64 1,64 1,64 1,65 1,66 1,67 1,68  
1,68 1,69 1,70 1,72 1,73

O ROL PODE SER APRESENTADO AINDA:

Estatura ( $x_i$ )	Nº de Alunos ( $f_i$ )	Estatura ( $x_i$ )	Nº de Alunos ( $f_i$ )	Estatura ( $x_i$ )	Nº de Alunos ( $f_i$ )
1,50	I	1,58	II	1,67	I
1,51	I	1,60	IIIIII	1,68	II
1,52	I	1,61	IIII	1,69	I
1,53	I	1,62	II	1,70	I
1,54	I	1,63	II	1,72	I
1,55	IIII	1,64	III	1,73	I
1,56	III	1,65	I		
1,57	I	1,66	I	TOTAL	40

**DOIS TIPOS DE TABELAS**

- ✓ Tabela de Frequências Para Dados Não Agrupados em Classes ou Não Tabelados em Classes

⇒ **Apresentação Tabular → Forma Discreta.**

Estatura Em Metros dos Alunos

Curso Médio – Colégio GAMA - 1978

Estatura ( $x_i$ )	Nº de Alunos ( $n_i$ )	Estatura ( $x_i$ )	Nº de Alunos ( $n_i$ )	Estatura ( $x_i$ )	Nº de Alunos ( $n_i$ )
1,50	1	1,58	2	1,67	1
1,51	1	1,60	5	1,68	2
1,52	1	1,61	4	1,69	1
1,53	1	1,62	2	1,70	1
1,54	1	1,63	2	1,72	1
1,55	4	1,64	3	1,73	1
1,56	3	1,65	1		
1,57	1	1,66	1	TOTAL	40

↪ Tabela tripartida para diminuir espaço de ocupação

↪ Este processo é inconveniente para grandes amostras.

↪ ( $x_i$ ) = variável e ( $n_i$ ) = frequência absoluta

↪  $\sum_{i=1}^n n_i$  n = tamanho da amostra = Total

✓ Tabela de Frequência para Dados Agrupados ou Tabelados em Classes (Distribuição de Frequência com Intervalos de Classe)

✓

**Apresentação Tabular → Forma Contínua.**

Estatura Em Metros dos Alunos

Curso Médio – Colégio GAMA – 1978

Classes	$f_i$
1,50  — 1,54	4
1,54  — 1,58	9
1,58  — 1,62	11
1,62  — 1,66	8
1,66  — 1,70	5
1,70  — 1,74	3
Total	40

↪ Este processo é conveniente para grandes amostras.

↪ ( $x_i$ ) = variável e ( $n_i$ ) = frequência absoluta

↪  $\sum_{i=1}^n n_i$  n = tamanho da amostra = Total

↪ Esta tabela é mais utilizada que a primeira. Ao agruparmos os valores da variável em classes, ganhamos em simplicidade, mas perdemos em pormenores (não conseguimos mais verificar as informações unitárias).

Quando se utiliza esse tipo de tabela pretende-se realçar o que há de essencial nos dados em estudo e, também, tornar possível a utilização de técnicas analíticas para sua descrição, isto porque a Estatística tem por finalidade específica analisar o conjunto de valores, desinteressando-se por casos isolados.





**ELEMENTOS DE UMA  
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA**

Classes de Frequência / Classes

➔ Intervalos de variação da variável.

Simbologia

⌊⌋ ⇒ Intervalo Fechado

⌊⌋ ⇒ Intervalo Fechado à esquerda ou Aberto à direita

• Número de Classes

➔ Fórmula de Sturges  $i = 1 + 3,3 \log n$ .

• Limites de Classe

= Extremos de cada classe

➔ Menor Número = Limite Inferior ( $l_i$ )

➔ Maior Número = Limite Superior da classe ( $L_i$ )

• Amplitude das Classes = Medida do intervalo que define a classe ⇒  $h_i = L_i - l_i$

• Amplitude Total ou “range” >>> **Diferença entre o maior valor e o menor valor observado** (Diferença entre o limite superior da última classe e o limite inferior da primeira classe).

➔  $AT = X(máx) - X(mín)$  ➔

$AT = L(máx) - l(mín)$

Existem bibliografias que fazem distinção entre amplitude total >

$$AT = L(máx) - l(mín) >$$

referente a tabela de frequência e a amplitude amostral > Diferença entre o maior valor e o menor valor observado da amostra (diferença entre o valor máximo e o valor mínimo do rol) >

$$AA = X(máx) - X(mín).$$

• Amplitude das classes =  $\frac{\text{Amplitude Total}}{\text{Número de Classes}}$

• Ponto Médio de uma Classe = Ponto que divide o intervalo de classe em duas partes iguais (média aritmética entre o limite superior e o limite inferior da classe). ➔

$$X_i = \frac{l_i + L_i}{2} ; \text{ é o valor que representa a classe.}$$

• Frequência Simples ou Absoluta ou Frequência >> ( $n_i$ )

➔ N° de vezes que o elemento aparece na amostra, ou o n° de elementos pertencentes a uma classe.

➔  $n_i$  Frequência da Classe  $i \rightarrow i = 1, 2, 3, \dots$

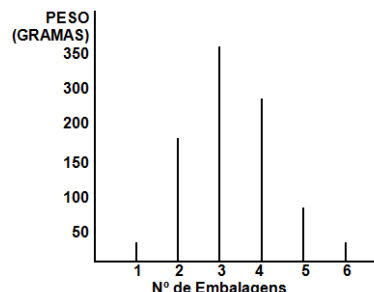
➔ Exemplos :  $n_1 = 4$  ;  $n_2 = 11$  ;  $n_3 = 5$

...

$$\sum_{i=1}^n n_i = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + k$$

**REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UMA  
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA**

DIAGRAMA >>> Representação tabular forma discreta (distribuição sem intervalos de classes). Também denominado de gráfico em bastão ou de gráfico em barras com largura igual a zero.



⇒ HISTOGRAMA, POLÍGONO DE FREQUENCIA e POLÍGONO DE FREQUENCIA ACUMULADA (denominados

também por OGIVA DE GALTON) >>> são as representações gráficas de uma distribuição de frequência para dados **agrupados em classes**.

• Todos os gráficos citados são construídos no primeiro quadrante do sistema de eixos coordenados cartesianos ortogonais → Eixo das abscissas (linha horizontal) - colocamos os valores da variável e no eixo das coordenadas (linha vertical) as frequências.

### HISTOGRAMA

⇒ É o equivalente gráfico de uma tabela de frequência. No eixo X, encontram-se os extremos inferiores de cada intervalo de classe. No eixo Y, estão as frequências correspondentes a cada classe.

⇒ Histograma deve necessariamente mostrar a mesma informação dada na tabela de frequências.

⇒ Formado por um conjunto de retângulos justapostos, cujas bases localizam-se sobre o eixo horizontal, de tal modo que seus pontos médios coincidam com os pontos médios dos intervalos de classes.

→ As larguras dos retângulos são iguais às amplitudes dos intervalos de classes.

→ As alturas dos retângulos devem ser proporcionais às frequências das classes, sendo a amplitude dos intervalos igual. Isso nos permite tornar as alturas numericamente iguais às frequências.

→ A área de um histograma é proporcional à soma das frequências.

**Se, para confecção do histograma, usarmos as frequências relativas, obteremos um gráfico de área unitária.**

**O histograma de frequências relativas é particularmente útil quando se deseja comparar duas distribuições.**

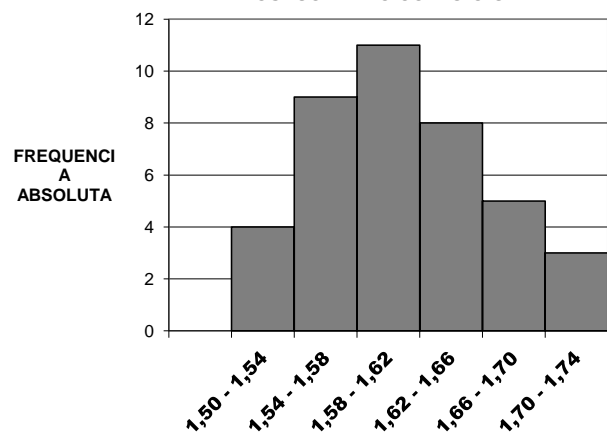
### EXEMPLO

Estatura Em Metros dos Alunos

Curso Médio – Colégio GAMA – 1978

Classes	$f_i$
1,50  — 1,54	4
1,54  — 1,58	9
1,58  — 1,62	11
1,62  — 1,66	8
1,66  — 1,70	5
1,70  — 1,74	3
Total	40

**ESTATURA EM METROS DOS ALUNOS**  
**CURSO MÉDIO COLÉGIO GAMA**



### EXERCÍCIOS:

1) Identifique a alternativa que apresenta a frequência absoluta ( $f_i$ ) de um elemento ( $x_i$ ) cuja frequência relativa ( $f_r$ ) é igual a 25 % e cujo total de elementos (N) da amostra é igual a 72.

a) 18. b) 36. c) 9. d) 54. e) 45



2) Os tempos registrados em minutos que 30 pessoas gastam no banho são:

2	3	4	5	5	5	5	6	7	8
8	8	9	10	10	12	12	14	14	14
16	20	23	25	25	28	30	32	35	38

>>> Construa uma distribuição de frequência com intervalos, ou seja, representar os dados usando uma representação tabular tipo contínua. ( $\log 30=1,48$ )

3) (EAGS/2002) Os dados abaixo referem-se ao resultado de uma pesquisa sobre o consumo de energia elétrica (em KWh) de 40 famílias. Se apresentarmos esses dados, de acordo com a Resolução 886/66 do IBGE, numa distribuição de frequência com 8 classes de intervalo igual a 10 KWh, sendo o limite inferior da 1.<sup>a</sup> classe igual a 85 KWh, a frequência simples da 4.<sup>a</sup> classe será igual a:

88	89	97	97	97	98	100	105	105	107
108	115	120	121	121	121	121	122	123	123
124	125	125	126	127	128	128	130	135	138
140	142	145	146	148	152	155	160	164	164

- A) 12.      B) 11.      C) 10.      D) 9.

4) (Marinha CAP/2006) O quadro abaixo apresenta as notas obtidas pelos alunos em um Escola de Saúde na disciplina de laboratório.

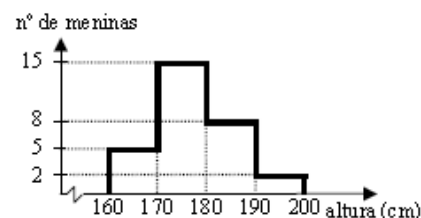
70	73	74	74	77
77	80	80	82	82
84	84	84	85	90
90	90	96	96	97

Considerando os intervalos de classes fechados à esquerda e abertos à direita, assinale a opção que apresenta os valores correspondentes à amplitude total da distribuição, à amplitude das classes considerando o número de classes igual a 4, ao ponto médio da terceira classe e à nota média desses alunos, respectivamente.

- a) 97 / 6 / 82,5 / 83  
 b) 27 / 4 / 89,5 / 83,60  
 c) 27 / 7 / 89,5 / 83,25  
 d) 27 / 7 / 87 / 83  
 e) 97 / 6 / 82 / 83,6

5) O histograma apresenta as alturas de 30 meninas que frequentam o 3º ano do Ensino médio de uma escola. Considerando que as classes apresentadas no gráfico incluem seus limites inferiores e não os limites superiores, é correto afirmar que o número de meninas com altura **não** inferior a 170cm é:

- a) 13    b) 18  
 c) 22    d) 25



6) (EEAR 2011.1) Considere a distribuição:

Idades	Número de pacientes
40  — 50	8
50  — 60	12
60  — 70	27
70  — 80	31
80  — 90	10
90  — 100	2

A frequência relativa da 3ª classe dessa distribuição é

- a) 40%    b) 35%    c) 30%    d) 25%

7) Em uma área de preservação ambiental, pesquisadores estudaram uma população de macacos-prego. A área em questão é de 84 ha (1 ha = 10000 m<sup>2</sup>). Considerando o tamanho inicial da população como 750 indivíduos (no início de 2006) e os dados de cinco anos que estão registrados na tabela a seguir, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

Determinantes populacionais	ANO				
	2006	2007	2008	2009	2010
Natalidade	200	250	320	450	510
Mortalidade	70	93	57	108	122
Imigração	7	28	65	70	48
Emigração	10	15	32	83	139

- 01) Em condições naturais, o potencial biótico é limitado pela resistência do meio.  
 02) Emigração é a entrada de novos indivíduos na população.  
 04) A densidade da população, no final do ano de 2010, foi de, aproximadamente, 23,44 macacos-prego/ha.  
 08) O tamanho da população, no final do ano de 2010, foi de 1969 macacos-prego.  
 16) No final do ano de 2008, já houve um aumento de 100% da população de macacos-prego.

8) O Instagram é uma rede social, lançada em outubro de 2010. Nela, é possível o compartilhamento de fotos e vídeos que permitem aos seus usuários aplicar filtros digitais e inseri-los em uma variedade de outras redes sociais, como o Facebook e o Twitter, por exemplo. Esse serviço rapidamente ganhou popularidade e já possui 100 milhões de usuários ativos.

Disponível em: <http://blog.instagram.com>.  
 Acessado em: 03/08/2015. (Adaptado).

Com base nessas informações, analise o infográfico a seguir:



Disponível em: <https://joserrenatogimenez.files.wordpress.com/2013/11/infograficoinstagram.jpg> (acessado em: 03/08/15).

No momento da pesquisa, de acordo com esse infográfico, analise as afirmativas a seguir:

I. O número de usuários do sexo masculino representava  $\frac{9}{20}$  do total de usuários ativos/mês.

II. Por ser a maioria dos usuários jovens, eram considerados jovens no Instagram apenas as pessoas que se encontravam na faixa etária dos 18 aos 24 anos.

III. A razão entre o número de fotos/dia e o número de ativos/mês era  $\frac{2}{5}$ .

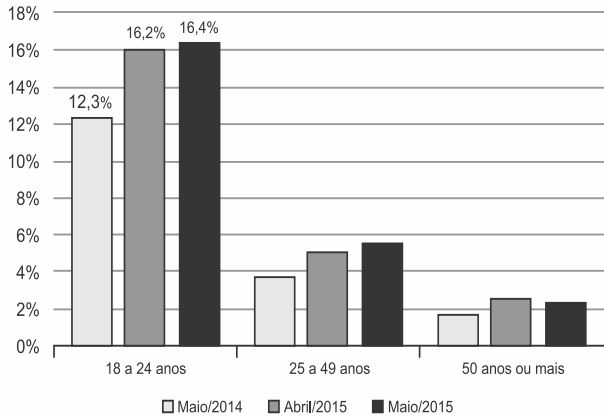
IV. O número de usuários ativos/mês a partir dos 45 anos de idade era de 500 mil.

Está **CORRETO** o que se afirma, apenas, em a) I e II. b) I e III. c) II e III. d) II e IV. e) III e IV.

9) Observe com atenção o quadro a seguir.

### Desemprego por idade

Jovens são os mais afetados pela desaceleração do mercado de trabalho.



Fonte: IBGE

**IBGE: desemprego sobe mais entre jovens de 18 a 24 anos, chegando a 16,4%**

O aumento do desemprego em maio foi maior entre os jovens, segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). (Fonte: [www.uol.com.br](http://www.uol.com.br). Adaptado. Acessado em: 25/06/2015.)

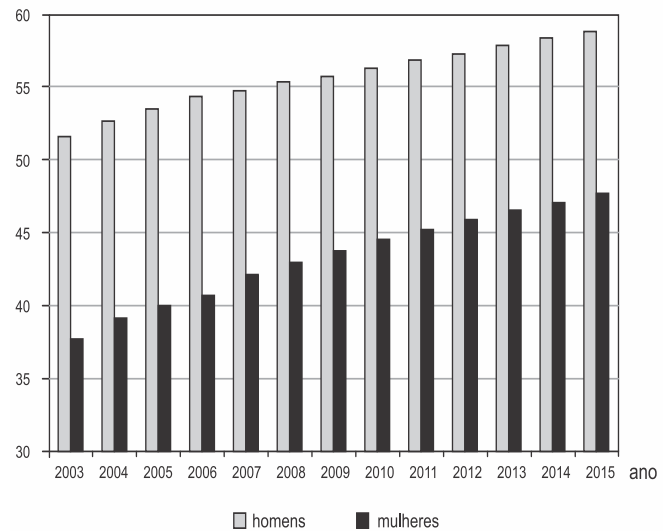
No último censo realizado em 2010, o IBGE estimava a população de jovens entre 18 e 24 anos em torno de 24 milhões. Supondo que o número não tenha se alterado e tomando-o por base, pode-se dizer que o número de desempregados nessa faixa, 18 a

24 anos, aumentou, no último ano em, aproximadamente

- a) 500 mil.    b) 1 milhão.    c) 1 milhão e meio.    d) 2 milhões.

10) O gráfico a seguir representa a população economicamente ativa de homens e mulheres no Brasil de 2003 a 2015.

### População economicamente ativa (em milhões)



Fonte: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

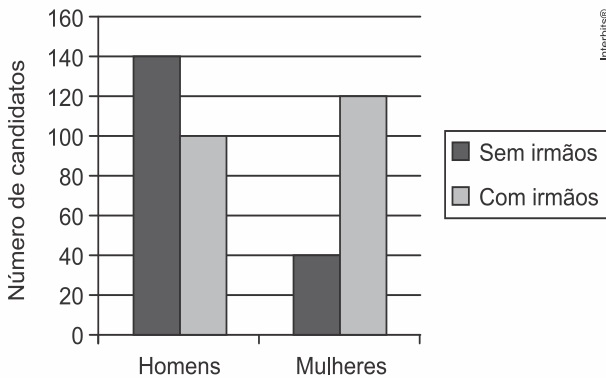
Com base nos dados do gráfico, é correto afirmar que,

- no ano de 2009, a população economicamente ativa de mulheres era cerca de 50% da população economicamente ativa de homens.
- de 2003 a 2015, em termos percentuais, a população economicamente ativa de homens cresceu mais do que a de mulheres.
- em relação a 2005, a população economicamente ativa de mulheres em 2011 cresceu cerca de 5%.
- de 2003 a 2015, em termos percentuais, a população economicamente ativa de mulheres cresceu mais do que a de homens.
- em relação a 2007, a população economicamente ativa de homens em 2015 cresceu cerca de 3%.



11) Utilize as informações do gráfico abaixo para responder a questão:

O gráfico apresenta informações referentes aos candidatos que se inscreveram para fazer uma prova. Na ficha de inscrição os candidatos informaram se tinham ou não irmãos.



Analisando as informações apresentadas no gráfico, pode-se afirmar corretamente que o número de homens com irmãos corresponde, do número de mulheres com irmãos, a:

- seis sétimos.
- três quartos.
- cinco sextos.
- dois terços.
- quatro quintos.

12) Em uma área de preservação ambiental, pesquisadores estudaram uma população de macacos-prego. A área em questão é de 84 ha (1 ha = 10000 m<sup>2</sup>). Considerando o tamanho inicial da população como 750 indivíduos (no início de 2006) e os dados de cinco anos que estão registrados na tabela a seguir, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

Determinantes populacionais	ANO				
	2006	2007	2008	2009	2010
Natalidade	200	250	320	450	510
Mortalidade	70	93	57	108	122
Imigração	7	28	65	70	48
Emigração	10	15	32	83	139

- Em condições naturais, o potencial biótico é limitado pela resistência do meio.
- Emigração é a entrada de novos indivíduos na população.
- A densidade da população, no final do ano de 2010, foi de, aproximadamente, 23,44 macacos-prego/ha.

08) O tamanho da população, no final do ano de 2010, foi de 1969 macacos-prego.

16) No final do ano de 2008, já houve um aumento de 100% da população de macacos-prego.