



**By @kakashi\_copiador**

## APRESENTAÇÃO DO MATERIAL

Queridos alunos!!

Sabemos que os **resumos** das disciplinas **são fundamentais para fixação de conteúdos** e, também, para **realização de revisões**. Um resumo bem feito garante que os principais pontos de cada matéria sejam revisados de forma rápida, **aumentando a produtividade dos estudos e a eficiência das revisões**.

Além disso, sabemos que, principalmente para os grandes concursos, o número de matérias cobradas no edital é muito grande. Dessa forma, além de revisar os pontos marcados em seus materiais, um bom resumo pode encurtar o tempo de revisão, garantindo, assim, que todo o material possa ser revisado em um período de tempo mais curto.

Com isso em mente, apresentamos a vocês o **Resumo de Estatística - Apresentação de Dados**. Trata-se de um material pensado para lhe ajudar em todo esse processo, visando, inclusive, uma economia de tempo de confecção de materiais, tempo que é o bem mais precioso de um concurseiro, não é mesmo?

Esperamos poder ajudá-los!

Conte sempre com o Estratégia em sua caminhada!

**Estratégia Concursos**



*Esse é um material resumido. Em momento algum ele substitui o estudo do material completo. Trata-se de um complemento aos estudos e um facilitador de revisões!*

## RESUMO DE ESTATÍSTICA

### Introdução à Estatística

A Estatística pode ser dividida em três grandes ramos: **Estatística Descritiva** (ou dedutiva), **Estatística Probabilística** e **Estatística Inferencial** (ou indutiva).

### ESTATÍSTICA DESCRITIVA

É responsável pela coleta, organização, descrição e resumo dos dados observados.

### ESTATÍSTICA PROBABILÍSTICA

É responsável por estabelecer o modelo matemático adotado para explicar fenômenos aleatórios.

### ESTATÍSTICA INFERENCIAL

É responsável pela análise e interpretação dos dados.

## Conceitos Iniciais

**POPULAÇÃO:** **CONJUNTO** de **TODOS** os elementos a serem estudados, que apresentam uma ou mais características em comum.

**CENSO:** **ESTUDO** dos dados relativos a **TODOS** os **ELEMENTOS** de uma população.

**AMOSTRA:** **SUBCONJUNTO** extraído **DA POPULAÇÃO** para análise, devendo ser representativo daquele grupo.

**AMOSTRAGEM:** **PROCESSO** que consiste na seleção criteriosa dos elementos a serem submetidos à investigação.

**PARÂMETROS:** Descrições numéricas de características da **POPULAÇÃO**, que normalmente precisam ser estimadas.

**ESTATÍSTICAS:** Medidas numéricas extraídas de **AMOSTRAS** representativas extraídas da população.

## Método Experimental X Método Estatístico

MÉTODO EXPERIMENTAL	MÉTODO ESTATÍSTICO
As <b>CAUSAS</b> são mantidas <b>CONSTANTES</b> , COM <b>EXCEÇÃO DE UMA</b> , que é VARIADA para que seus efeitos sejam descobertos.	Admite e <b>REGISTRA TODAS AS POSSÍVEIS VARIAÇÕES DAS CAUSAS PRESENTES</b> , procurando determinar a influência de cada fator no resultado.

## Dados Estatísticos

Com relação ao número de observações coletadas, os dados são classificados em **univariados, bivariados e multivariados**:

DADOS UNIVARIADOS	DADOS BIVARIADOS	DADOS MULTIVALORADOS
É quando uma <b>única observação</b> de cada indivíduo é registrada.	É quando <b>duas observações</b> de cada indivíduo são registradas.	É quando <b>mais de duas observações</b> acerca de cada indivíduo são registradas.

Quanto à forma de apresentação, os dados podem ser classificados em dados brutos ou rol.

**DADOS BRUTOS**

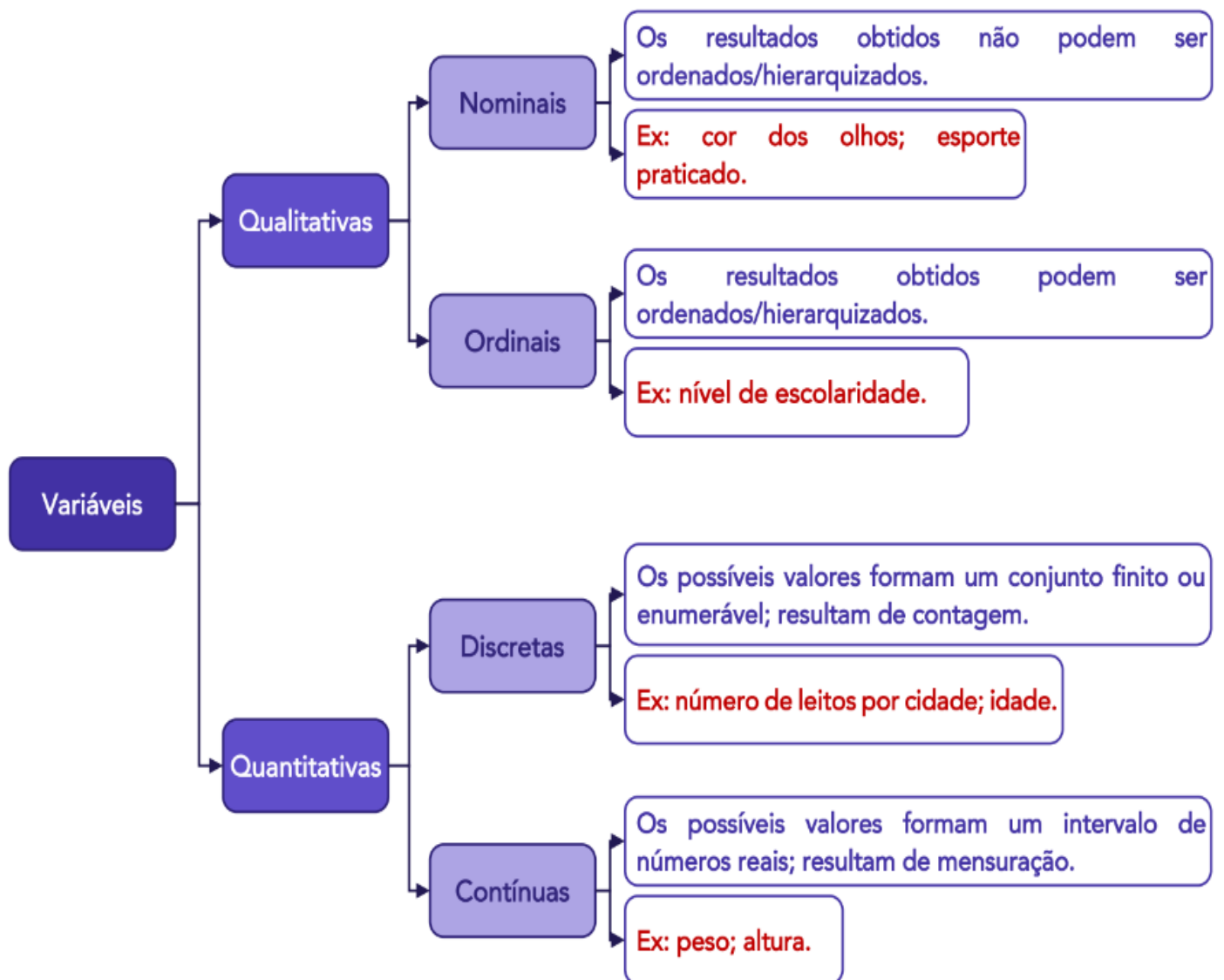
São aqueles que não foram numericamente organizados em ordem crescente ou decrescente, ou seja, estão na forma como foram coletados.

**ROL**

É a organização dos dados brutos em ordem de grandeza crescente ou decrescente.

## Variáveis Estatísticas

As variáveis estatísticas podem ser classificadas, inicialmente, em duas categorias: **qualitativas e quantitativas**.

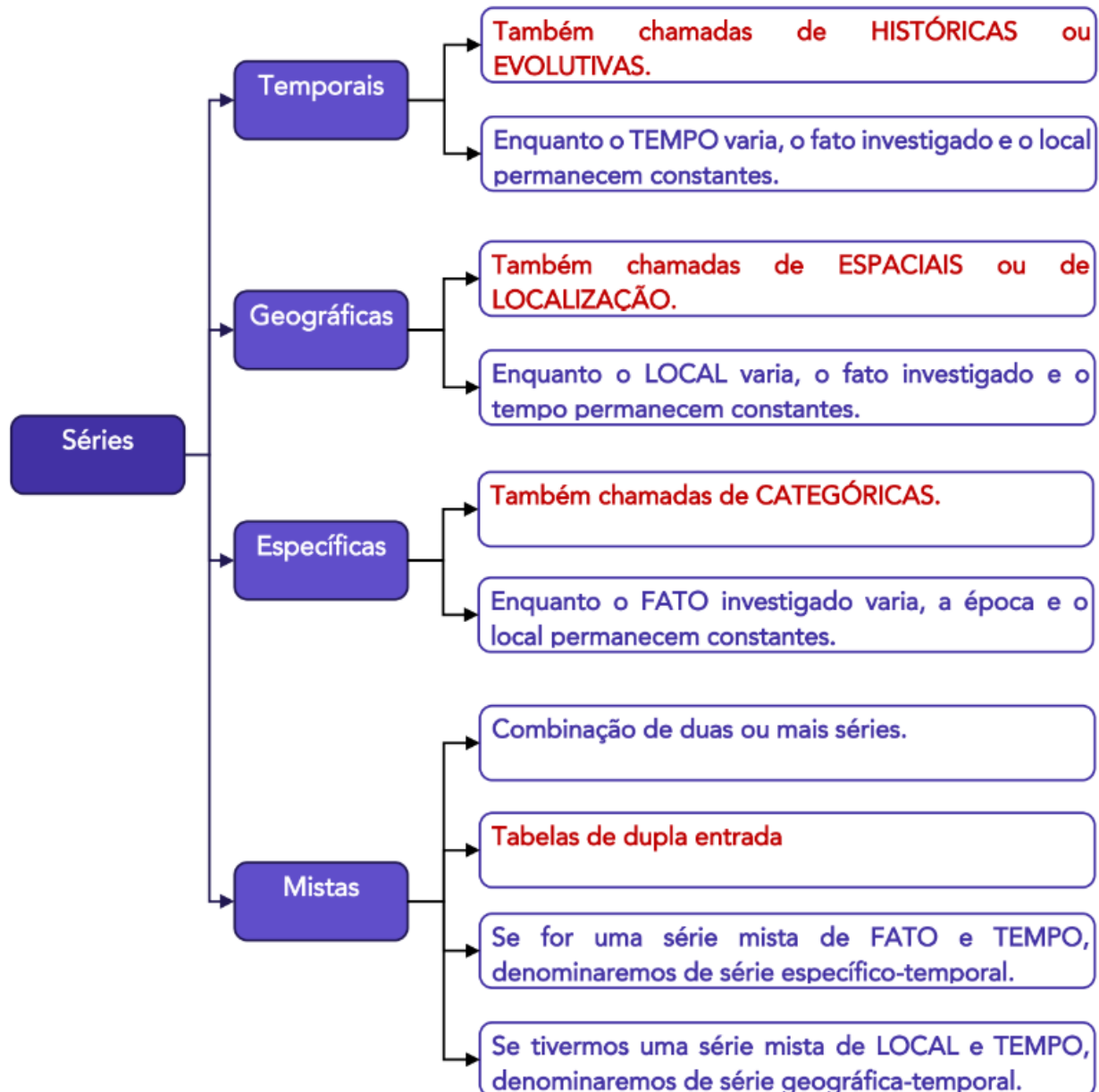


## Séries Estatísticas





As séries estatísticas podem ser classificadas em: temporais, geográficas, específicas ou mistas:



## Distribuição de Frequências

As distribuições de frequências podem ser classificadas em dois tipos: distribuição de frequências **pontual (ou discreta)** e distribuição de frequências **intervalar (ou contínua)**.

### DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS PONTUAL

São apresentados todos os dados coletados juntamente com suas respectivas frequências, não havendo perda de valores.

### DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS INTERVALAR

É agrupamento os valores por intervalos de classe.

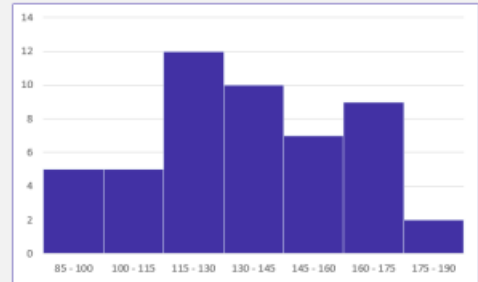
## Elementos de uma Distribuição de Frequências

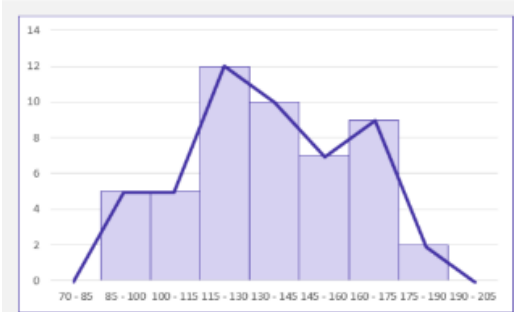
Item	Definição	Símbolos e Fórmulas
Número de Classes	As classes são os intervalos nos quais o fenômeno é subdividido.	$k = 1 + 3,3 \times \log n$ $k = \sqrt{n}$
Limites de Classe	Correspondem aos valores extremos.	$l_{inf}$ e $l_{sup}$
Amplitude de um Intervalo de Classe	Distância entre os limites inferiores (ou superiores) de classes consecutivas.	$h = l_{sup} - l_{inf}$
Amplitude total	Diferença entre o limite superior da última classe (limite superior máximo) e o limite inferior da primeira classe (limite inferior mínimo).	$AT = l_{máx} - l_{mín}$ $AT = h \times k$
Ponto Médio	Média aritmética simples dos valores extremos de uma classe.	$PM = \frac{(l_{inf} + l_{sup})}{2}$ $PM = l_{inf} + \frac{h}{2}$ $PM = l_{sup} - \frac{h}{2}$
Frequência Absoluta Simples	Número de observações correspondentes a uma determinada classe ou a um determinado valor.	$f_i$

<b>Frequência Absoluta Acumulada</b>	Total das frequências de todos os valores inferiores ao limite superior do intervalo de uma dada classe	$f_{ac_i} = f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_i$
<b>Frequência Relativa Simples</b>	Proporção de dados existentes em uma determinada classe.	$F_i = \frac{f_i}{\sum f_i} = \frac{f_i}{n}$
<b>Frequência Relativa Acumulada</b>	Proporção de valores inferiores ao limite superior do intervalo de uma dada classe.	$F_{ac_i} = F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_i$
<b>Densidade de Frequência</b>	Quociente entre a frequência da classe (absoluta ou relativa) e sua amplitude	$d = \frac{f}{h}$

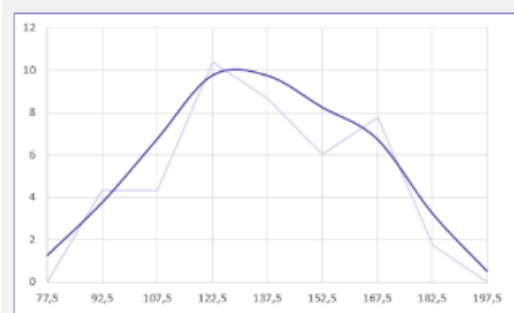


## Representações Gráficas das Distribuições de Frequências

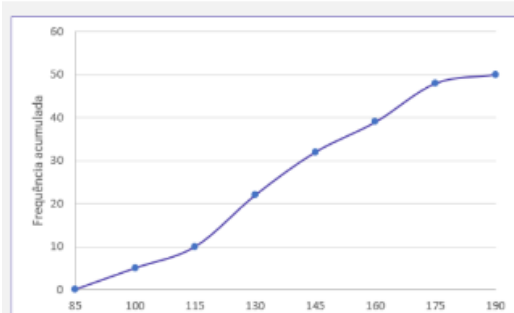
Gráfico	Definição
	<p>O <b>gráfico de hastes ou bastões</b> é muito utilizado para representar dados não agrupados em classes, o que normalmente ocorre com dados discretos.</p>
	<p>O <b>histograma</b> é um gráfico destinado a representar dados agrupados em classe, sendo composto por um conjunto de <b>retângulos contíguos (justapostos)</b>.</p>
	<p>A <b>poligonal característica</b> é construída utilizando apenas os contornos do histograma.</p>



O **polígono de frequências** é um gráfico em linha obtido por meio da ligação, por segmentos de reta, dos pontos médios das bases superiores dos retângulos de um histograma.



A **curva de frequências** é obtida a partir do polígono de frequências



O **gráfico de ogiva** é empregado na representação de distribuições de frequências acumuladas, sejam elas crescentes ou decrescentes

\*\*Este material contempla assuntos dispostos no livro digital (pdf) da aula 00.



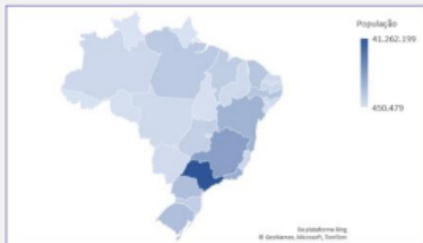
## Principais formas de representação de dados estatísticos:

Gráfico	Definição
	<p>Os <b>gráficos em linha</b> normalmente são usados para representar a variação dos valores de uma variável ao longo do tempo. Esse tipo de gráfico permite-nos comparar duas variáveis: uma é traçada no eixo x (horizontal) e a outra no eixo y (vertical).</p>
	<p>Os <b>gráficos em barra</b> normalmente são usados para representar distribuições de dados categóricos ou qualitativos. Uma série estatística é representada por um conjunto de retângulos dispostos <b>horizontalmente</b>, cada um indicando uma categoria particular.</p>
	<p>Os <b>gráficos em coluna</b> também são usados para distribuições de dados categóricos ou qualitativos. A diferença básica é que, agora, uma série estatística é representada por um conjunto de retângulos dispostos <b>verticalmente</b>, cada um indicando uma categoria particular.</p>
	<p>O <b>gráfico em setores</b> é usado para representar a frequência relativa (porcentagem) de uma variável categórica, sendo formado por um círculo dividido em setores circulares, cada um representando uma categoria.</p>

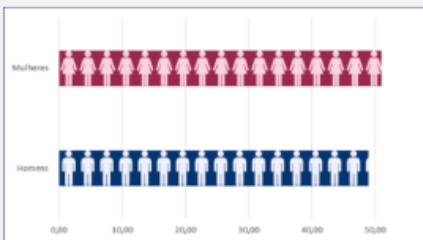




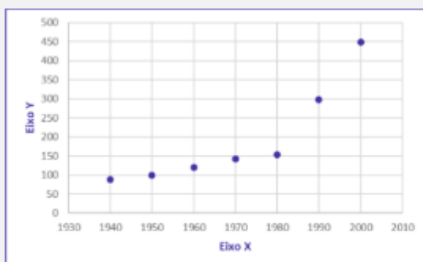
O **gráfico polar** consiste em uma sequência de eixos igualmente espaçados (ângulos iguais), cada um representando uma das variáveis. Uma linha é desenhada ligando os valores de cada eixo.



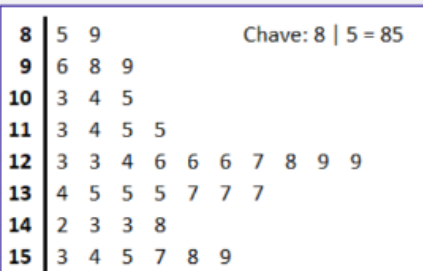
O **cartograma** é empregado com a finalidade de apresentar dados estatísticos diretamente relacionados com áreas geográficas.



O **pictograma** substitui valores por ícones, tornando os dados mais atraentes e facilitando o entendimento acerca de um determinado fenômeno.



O **gráfico de dispersão** é uma representação de pares ordenados em um plano cartesiano, composto por um eixo vertical (ordenada) e um eixo horizontal (abscissa). Os dados são representados como uma coleção de pontos.



O **diagrama de ramos e folhas** fornece uma maneira rápida de representar graficamente a distribuição dos dados. Nele, cada número é separado em duas partes. Em geral, de um lado ficam as unidades do número e do outro lado fica o restante desse número.