

Medidas de Tendência Central



Média, Mediana e Moda

Coletando Dados

- ❑ A coleta de dados produz um conjunto de escores de uma ou mais variáveis
- ❑ Para chegar à distribuição dos escores, estes têm de ser arrumados / ordenados do menor para o maior
- ❑ Geralmente, os pesquisadores têm interesse na **tendência central**, i.é, características da distribuição que consistem da média, da mediana e da moda

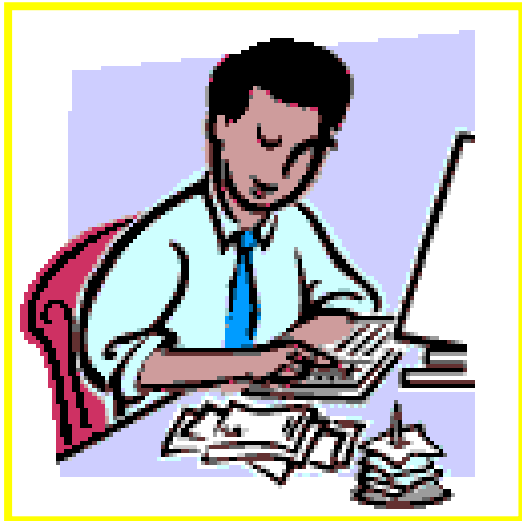


A Média



- ❑ **Definição** É a média aritmética de uma distribuição de escores / dados
- ❑ Oferece um número único, simples que fornece um resumo aproximado da distribuição
- ❑ É a estatística mais usada nas pesquisas de ciências sociais
- ❑ Útil, mas não informa sobre a maneira como os escores são espalhados ou quantos deles estão próximos à média

A Mediana



- ❑ **Definição:** O escore de uma distribuição que indica o 50º percentile. É o ponto acima do qual há 50% dos escores e abaixo do qual há os outros 50% dos escores.
- ❑ Usado quando se quer dividir uma distribuição de escores em dois grupos (divisão por mediana)
- ❑ Uma estatística útil quando os escores de uma distribuição assimétrica ou quando há poucos valores extremos no ponto alto ou baixo da distribuição.

A Moda

- ❑ **Definição:** O escore de maior frequência numa distribuição.
- ❑ Medida de tendência central menos usada por oferecer menor grau de informação.



Aprofundando as Medidas de Tendência Central

Como calcular a Média

Fórmula para calcular a média de uma distribuição

m média da amostra
 μ média da população
 Σ quer dizer "suma de"
 X um escore individual numa distribuição
 n número de escores numa amostra
 N número de escores numa população

$$m = \frac{\Sigma X}{n}$$

$$\mu = \frac{\Sigma X}{N}$$

1. Soma-se todos os escores de uma distribuição
 2. Divide-se este resultado pelo número de escores
- OU**
1. Multiplica-se cada valor pela frequência com a qual este valor ocorre
 2. Soma-se estes produtos
 3. Divide-se este resultado pelo número de escores

Como calcular a Mediana

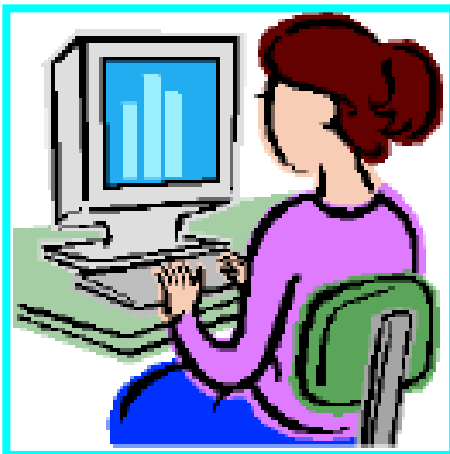
1. Arruma todos os escores de uma distribuição in ordem, do menor até o maior.
2. Encontre o escore central da distribuição.

Se há um número ímpar de escores ...

haverá um escore único bem no meio da distribuição.

Sé há um número par de escore...

a mediana será a média dos dois escores no meio da distribuição – supondo que os escores tenham sido ordenados do menor para o maior.

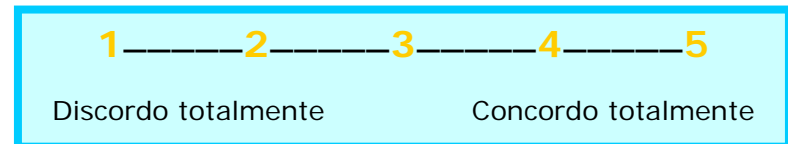


Como encontrar a Moda

- A moda é simplesmente a categoria numa distribuição com a maior freqüência de um determinado escore.
- **Distribuição Multimodal:** Uma distribuição com duas ou mais categorias com a mesma freqüência mais alta:
 - **Exemplo – distribuição bimodal:** Uma distribuição com dois valores com uma freqüência mais alta.

Exemplo de uma distribuição bimodal

Na seguinte escala, indica sua atitudes sobre a pena de morte.



Freqüência de Respostas					
	<i>Categorias de Resposta da Escala</i>				
	1	2	3	4	5
<i>Freqüência de resposta em cada categoria</i>	45	3	4	3	45

Exemplo: Média, Mediana e Moda de uma Distribuição

A seguinte foi a distribuição dos escores:

86 90 96 96 100 105 115 121

$$\text{Média} = \frac{86+90+96+96+100+105+115+121}{8} = 101.13$$

Calculando a média: Soma-se todos os escores, depois os divide pelo número de escores, no caso, há 8 escores.

$$\text{Mediana} = \frac{96+100}{2} = 98$$

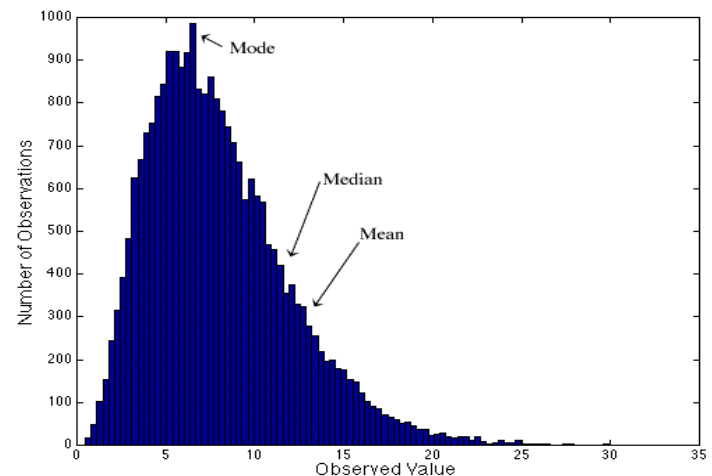
Calculando a mediana: Como há um número par de escores, soma-se os dois escores no meio da distribuição – que está em ordem – e a divide-se a soma por dois.

$$\text{Moda} = 96$$

Encontrando a moda: 96 é o número de maior frequência na distribuição.

Distribuição assimétrica

- **Definição:** Uma distribuição de escores com alta concentração de valores num dos dois lados do contínuo e poucos valores espalhados no outro lado aparecendo uma cauda.
- Trabalhando com distribuição assimétrica, encontra-se a média, a mediana e a moda em pontos distintos, ao invés de num mesmo ponto no centro da distribuição.
- **Similaridades** entre distribuição normal e assimétrica
 - Os procedimentos de calcular média, mediana e moda são as mesmas
- **Diferenças** entre distribuição normal e assimétrica
 - As três medidas de tendência central não coincidem.



Sumário

- ❑ Medidas de tendência central, especialmente a média e a mediana, são as estatísticas mais úteis e mais usadas. Por meio de um número único, fornecem informação importante sobre uma distribuição com um todo.
- ❑ Pela razão de serem tão úteis, estas medidas também são muito perigosas, se esquecemos que uma estatística como a média *ignora* muita informação sobre a distribuição, especialmente a variabilidade que existe na distribuição.
- ❑ Sem levar em conta a variabilidade além da média, corre-se o risco de fazer afirmações desprovidas sobre uma amostra ou uma distribuição.