

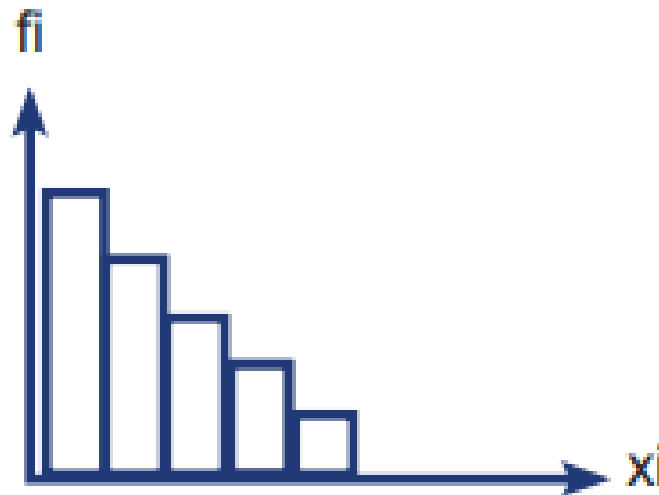
ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Assimetria e Curtose

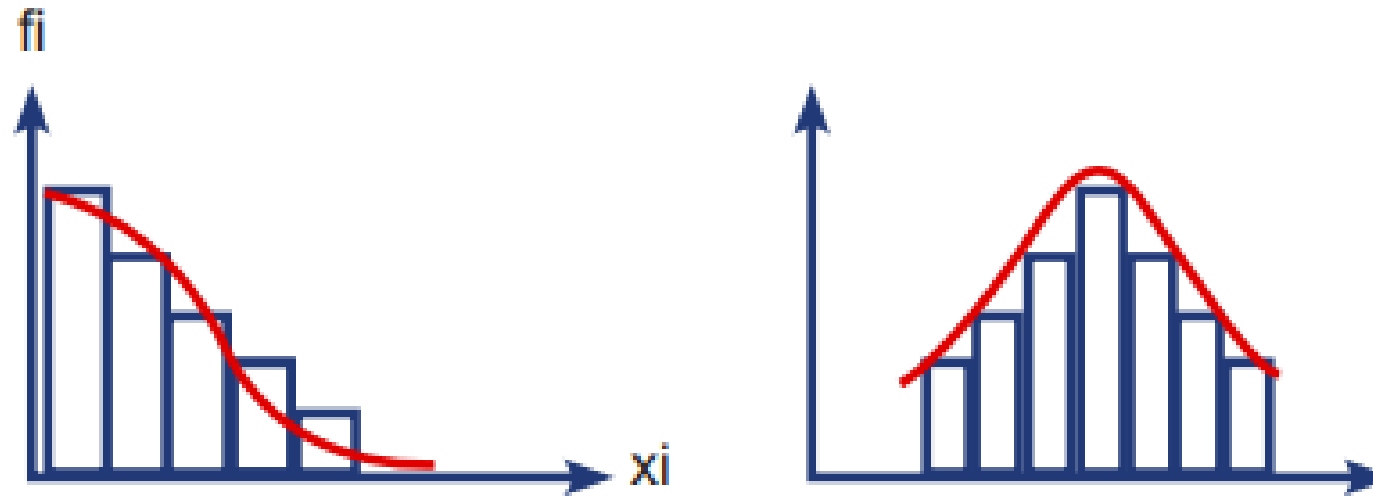
1. ASSIMETRIA

As medidas de assimetria indicam o grau de assimetria de uma distribuição de frequências unimodal em relação a uma linha vertical que passa por seu ponto mais elevado.

Para montar o gráfico de uma distribuição, utilizaremos o gráfico em colunas. Observe:



É possível encontrar os pontos médios das classes e criar um polígono de frequências:



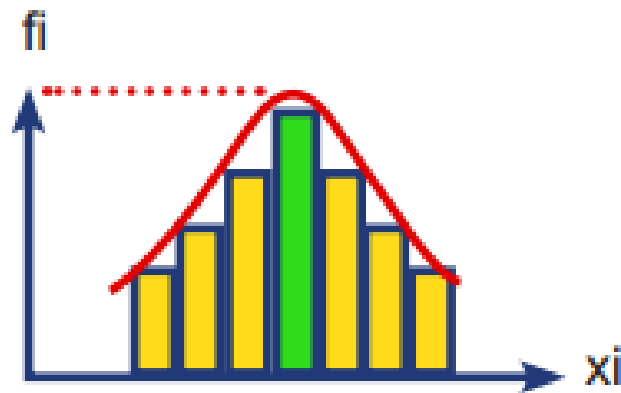
O gráfico em colunas é chamado de histograma. Ao plotar os pontos médios nas colunas, temos um polígono de frequências. Iremos entender de onde vem a curva e buscaremos também encontrar o grau de assimetria de uma distribuição de frequências unimodal (apenas uma moda).

Quem é a moda? A moda é a classe que tem a maior frequência.

É preciso entender a origem das coisas. É preciso ter apercepção do grau de “ou puxa mais para cá” ou “puxa mais para lá” ou “é totalmente simétrico”. O rosto humano e o corpo humano são simétricos. Uma borboleta é simétrica porque a metade do corpo é idêntica à outra metade.

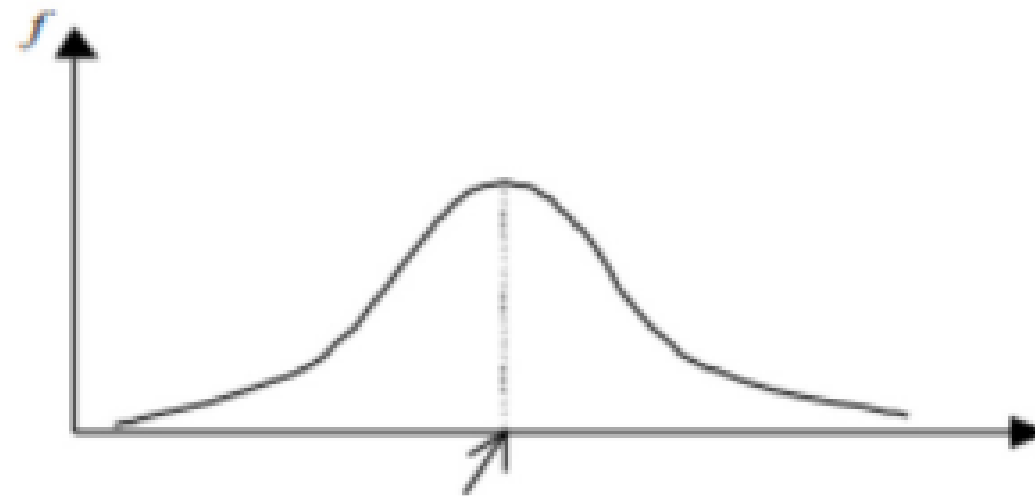
Quando tratamos de assimetria, significa que o corpo não é simétrico.

Perceba a classe modal (possui maior frequência):



1.1 Distribuição Simétrica

Graficamente, uma distribuição simétrica tem associada a si uma curva de frequências unimodal apresentando duas "caudas" simétricas em relação a uma linha vertical que passa por seu ponto mais alto (eixo de simetria).



$$Mo = Md = x$$

$$\text{Simétrica: } Mo = Md = \bar{x}$$

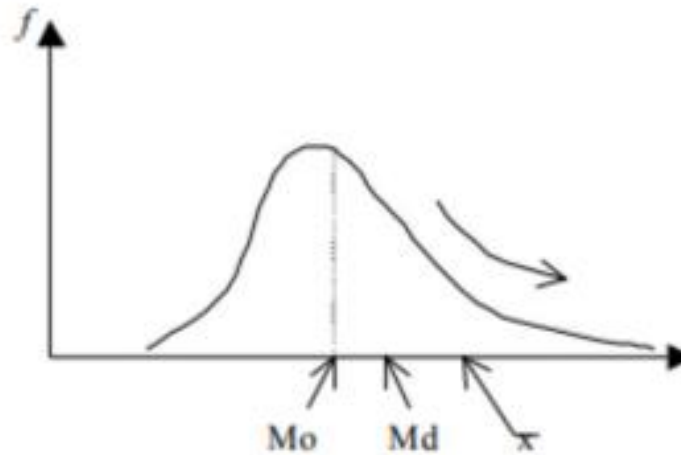
1.2 Distribuições Assimétricas (não Simétrica)

Uma distribuição assimétrica tem associada a si uma curva de frequências unimodal que apresenta, a partir do seu ponto mais alto, uma "cauda" mais longa para a direita (assimetria positiva) ou para a esquerda (assimetria negativa). A cauda determina a assimetria.

Nas distribuições assimétricas, os valores da moda, da mediana e da média divergem sendo que a média sempre estará do mesmo lado que a cauda mais longa.

Relembrando: Entre a moda, a média e mediana, quem sofre mais influência dos extremos?

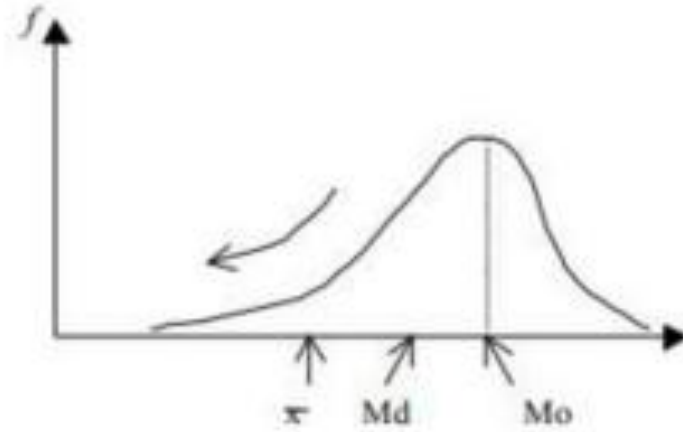
Já vimos isso nas propriedades da média aritmética. Assim, a média sofre maior influência dos extremos.



Assimétrica à direita (Positiva): $\bar{X}$ à *direita* da Mo ($Mo < Md < \bar{X}$)

Sempre quem está no ponto mais alto é quem tem a maior frequência. Quem possui a maior frequência é a moda. Portanto, a moda sempre estará no ápice.

- A média aritmética sempre estará nas caudas.
- A mediana sempre estará entre a moda e a média.
- Quem define a assimetria é a média. Se ela está à direita, há assimetria à direita; se ela está à esquerda, há assimetria à esquerda.



Assimétrica à esquerda (Negativa): $\bar{x}$ à *esquerda* da Mo ($\bar{x} < Md < Mo$)

Aplicações!

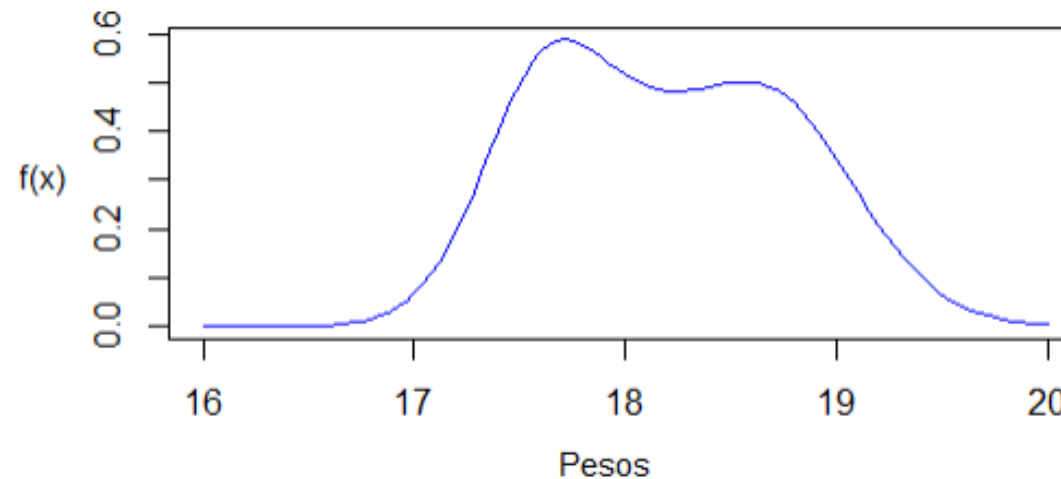
01) Ano: 2022 Banca: FUNDATEC Órgão: SPGG - RS Provas: FUNDATEC - 2022 - SPGG - RS - Analista Administrador

Quando uma distribuição é simétrica, a média, a mediana e a moda coincidem. No entanto, o mesmo não ocorre quando a distribuição é assimétrica. Assinale a alternativa que melhor representa a relação entre as três medidas em uma distribuição que é assimétrica à direita (positiva).

- A) Média < moda < mediana.
- B) Mediana < média < moda.
- C) Mediana < moda < média.
- D) Moda < média < mediana.
- E) Moda < mediana < média.

02) Ano: 2019 Banca: UFAC Órgão: UFAC Prova: UFAC - 2019 - UFAC - Estatístico

Ângelo é um agricultor da Zona Rural do Município de Rio Branco. Todos os anos Ângelo retira duas safras de Melancia, em kg. A distribuição da produção da variável peso de cada melancia está representada conforme a distribuição descrita abaixo:



Com base nas informações da figura é correto afirmar que:

- A) A distribuição é unimodal.
- B) A distribuição é bimodal simétrica.
- C) A distribuição é bimodal assimétrica à esquerda.
- D) A distribuição é bimodal assimétrica à direita.
- E) A distribuição é normal com média 18 e variância 400.