

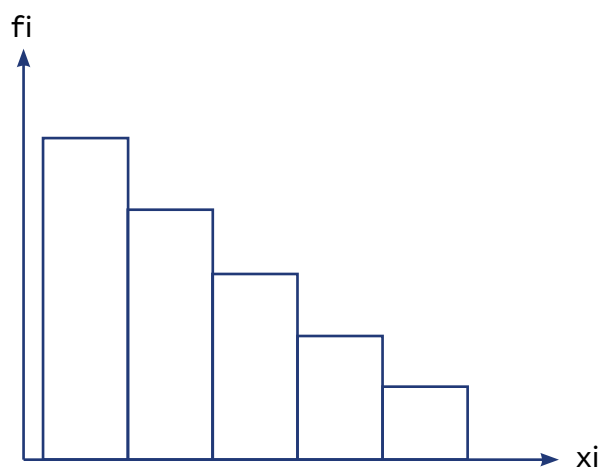
ESTATÍSTICA DESCRITIVA – ASSIMETRIA E CURTOSE

1 ASSIMETRIA

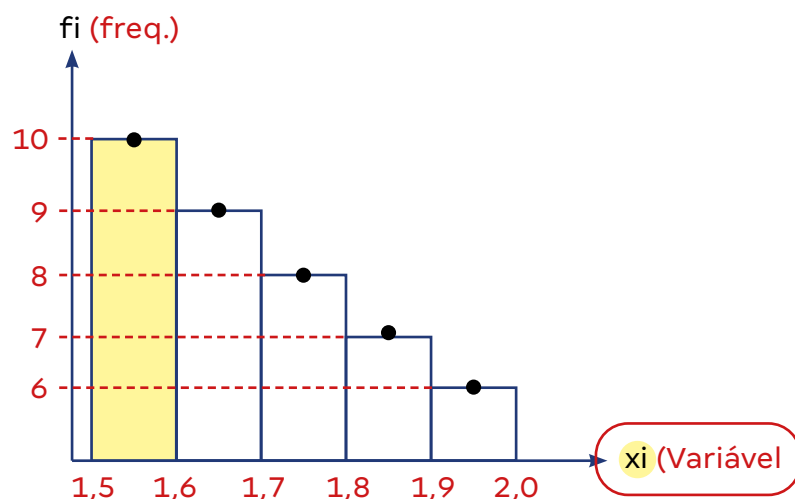
As medidas de assimetria indicam o grau de assimetria de uma distribuição de frequências unimodal em relação a uma linha vertical que passa por seu ponto mais elevado.

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

Observe:



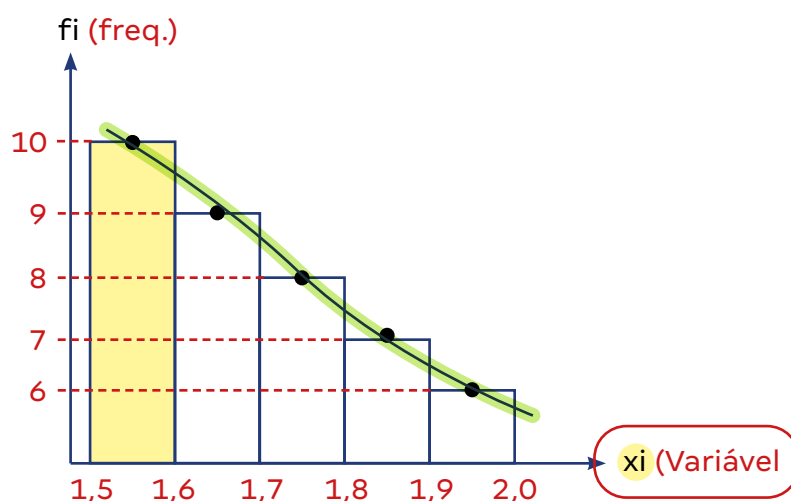
Exemplo:



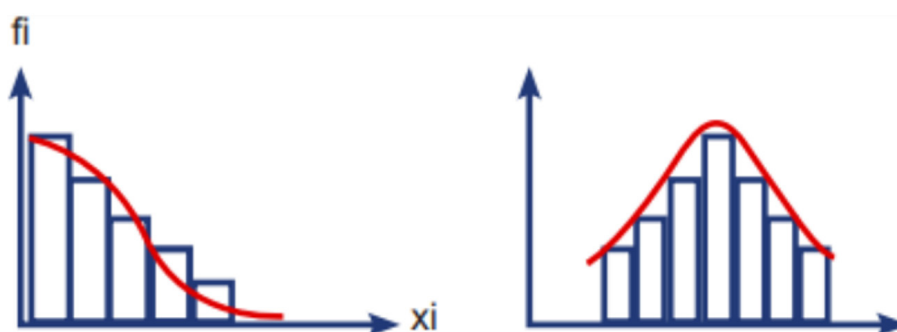
Como essa distribuição de frequência se comporta?

$F_i = 40$

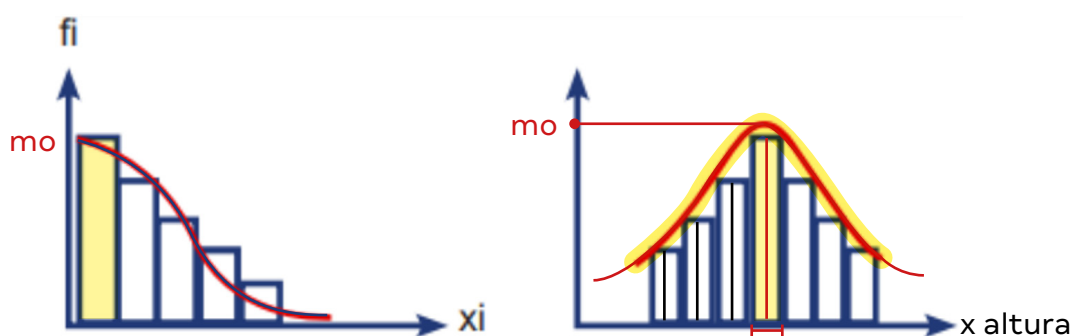
Deve-se pegar o ponto médio e criar um polígono de frequência.



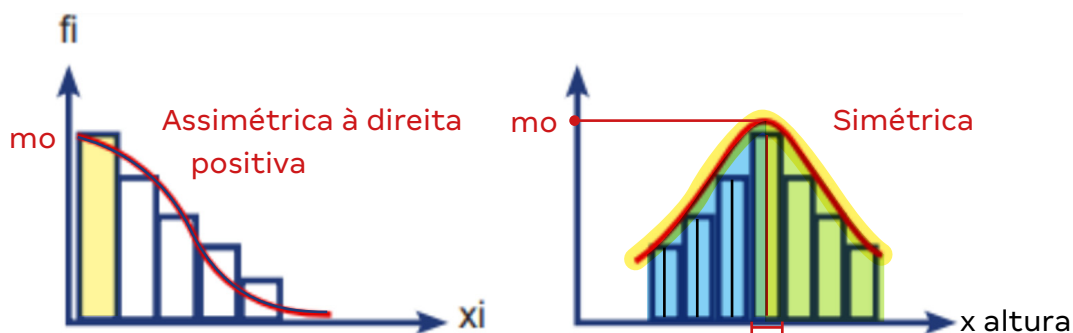
É possível encontrar os pontos médios das classes e criar um polígono de frequências:



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).



Obs.: | as colunas pintadas de amarelo indicam onde é a moda (ponto mais alto).



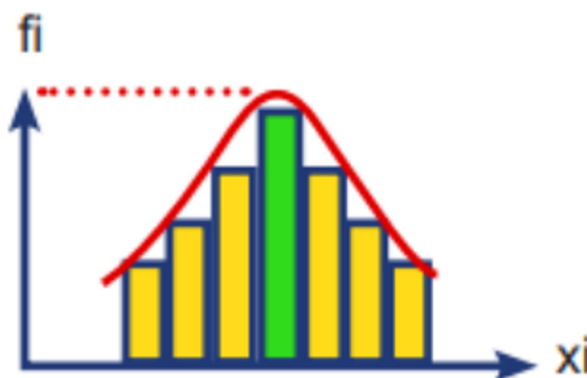
Veja que, o gráfico cresce à direita, logo é assimétrica à direita ou positiva. Por outro lado, o gráfico à esquerda é simétrico, pois cresce para ambos os lados e na mesma altura.

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):



SIMÉTRICA

Obs.: | quando se analisa a simetria, existem três parâmetros:

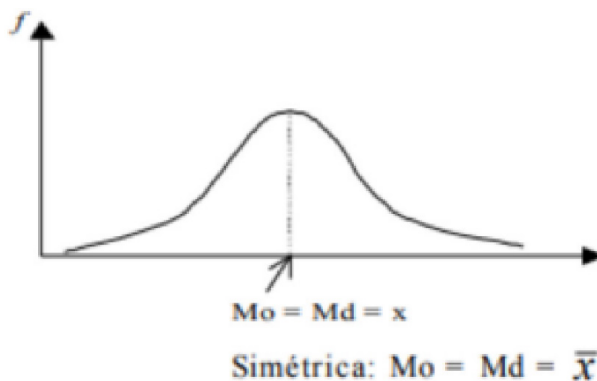
- Moda: sempre o ponto mais alto.
- Mediana.
- Média aritmética.

A moda, a mediana e a média aritmética possui os mesmos valores. Logo, se esses valores forem iguais, a distribuição será simétrica. A média aritmética é influenciada pelos extremos e é quem puxa a simetria para os extremos. A mediana estará entre a moda e a média aritmética.

$$\text{Mod} = \text{med} = \bar{x}$$

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).



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).

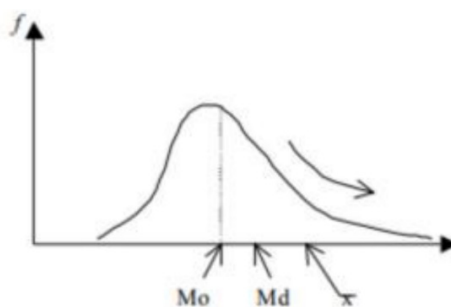
A cauda determina a assimetria. Nas distribuições assimétricas, os valores da moda, da mediana e da média divergem sendo que a média sempre estará do mesmo lado que a cauda mais longa.

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.

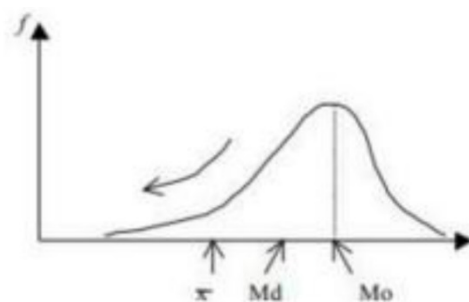




Assimétrica à direita (Positiva): $\bar{X}$ à *direita* da Mo ($Mo < Md < \bar{X}$)

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.

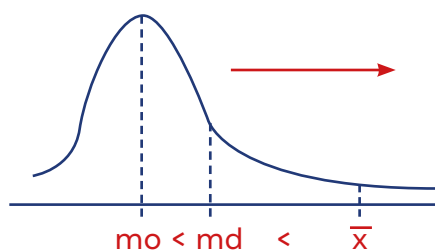


Assimétrica à esquerda (Negativa): $\bar{X}$ à *esquerda* da Mo ($\bar{X} < Md < Mo$)

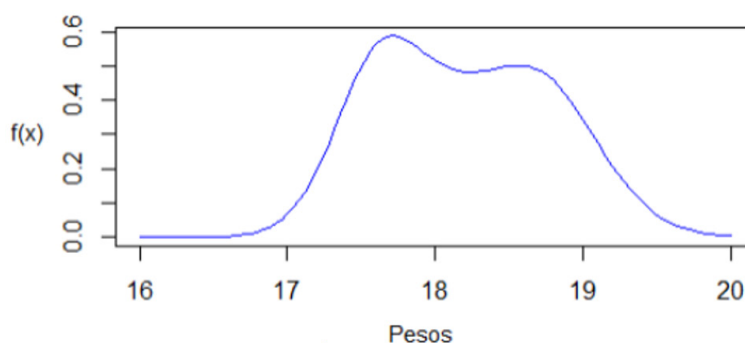
DIRETO DO CONCURSO

1. (FUNDATEC/SPGG – RS/ANALISTA ADMINISTRADOR/2022) 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).

- Média < moda < mediana.
- Mediana < média < moda.
- Mediana < moda < média.
- Moda < média < mediana.
- Moda < mediana < média.

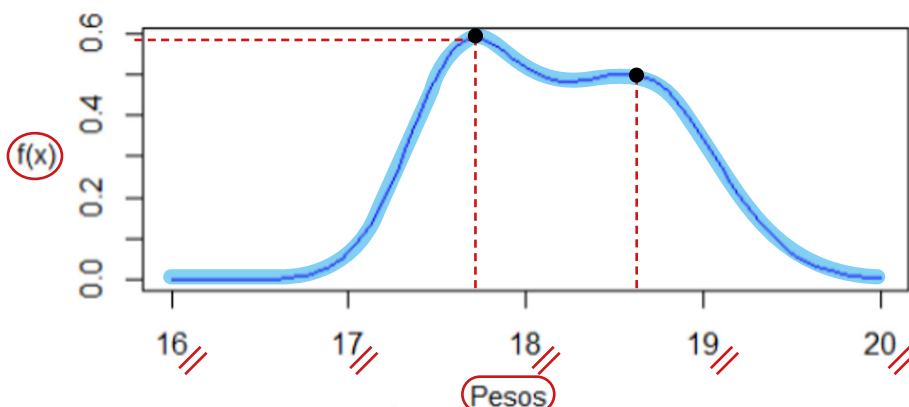


2. (UFAC/UFAC/2019) Estatístico Ângelo é um agricultor da Zona Rural do Município de Rio Branco. Todos os anos Ângelo retira duas safras de Melancia, em kg. A distribuição da produção da variável peso de cada melancia está representada conforme a distribuição descrita abaixo:



Com base nas informações da figura é correto afirmar que:

- A distribuição é unimodal.
- A distribuição é bimodal simétrica.
- A distribuição é bimodal assimétrica à esquerda.
- A distribuição é bimodal assimétrica à direita.
- A distribuição é normal com média 18 e variância 400.





Veja que existe dois modais, isto é, bimodal. Além disso, está caindo para a esquerda.
A distribuição simétrica é o normal.

GABARITO

1. e
2. d

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
