



# MESTRES

DA MATEMÁTICA

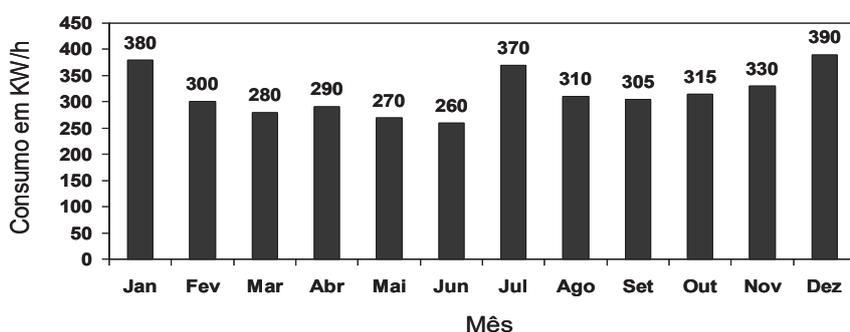
## Estatística

## ESTATÍSTICA

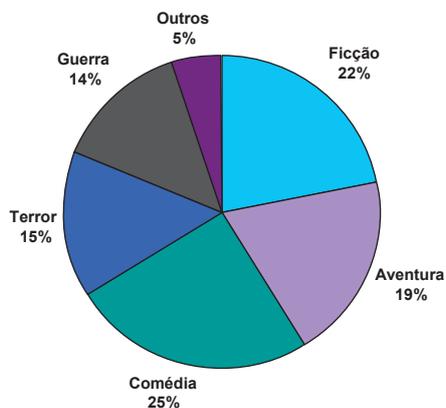
1) **DEFINIÇÃO:** A Estatística é uma ciência que engloba diversas técnicas de coleta de dados e processamento de informações. Tal conhecimento é de vital importância em diversas áreas do conhecimento, tais como pesquisas científicas, censos demográficos, pesquisas de preferência, controle de qualidade, dentre outros. Há dois tipos básicos de medidas em estatística, as medidas de Tendência Central e as medidas de Dispersão.

2) **GRÁFICO:** Em estatística, gráfico é a tentativa de se expressar visualmente estatísticas simplificadas, matemáticas ou não de algum (uns) dados ou valores obtidos, assim facilitando a compreensão. Gráficos são recursos visuais muito utilizados para facilitar a leitura e a compreensão de informações sobre fenômenos e processos naturais, sociais e econômicos. No cotidiano, jornais, revistas e livros, além de telejornais e programas educativos, mostram o quanto esse recurso é explorado pelos meios de comunicação. Existem vários tipos de gráficos e os mais utilizados são os de colunas, os de linhas e os circulares.

2.1) **GRÁFICO DE COLUNAS:** O gráfico de colunas, ou histograma, é composto por duas linhas ou eixos, um vertical e outro horizontal. No eixo horizontal são construídas as colunas que representam a variação de um fenômeno ou de um processo de acordo com sua intensidade. Essa intensidade é indicada pelo eixo vertical. As colunas devem sempre possuir a mesma largura e a distância entre elas deve ser constante.

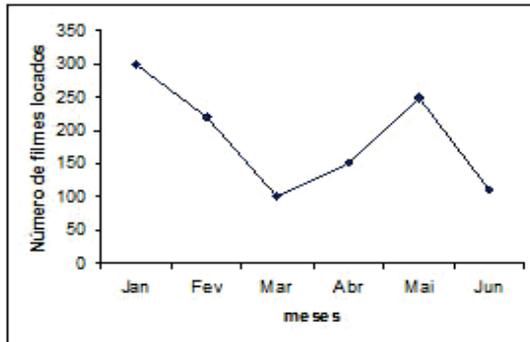


2.2) **GRÁFICO DE SETOR:** Os gráficos de setor (ou pizza) são representados por círculos divididos proporcionalmente de acordo com os dados do fenômeno ou do processo a ser representado. Os valores são expressos em números ou em percentuais (%).



Gênero	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Ficção	88	22%
Aventura	76	19%
Comédia	100	25%
Terror	60	15%
Guerra	56	14%
Outros	20	5%

2.3) GRÁFICO DE LINHAS: O gráfico de linha é composto por dois eixos, um vertical e outro horizontal, e por uma linha que mostra a evolução de um fenômeno ou processo, isto é, o seu crescimento ou diminuição no decorrer de determinado período.



Mês	Número de filmes locados
Jan	300
Fev	220
Mar	100
Abr	150
Mai	250
Jun	110

### 3) MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

3.1) MÉDIA ARITMÉTICA (MA): É dada pelo quociente entre a soma dos valores do conjunto e o número total destes valores, ou seja,  $MA = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ , onde  $x_1, x_2, \dots, x_n$  são os dados analisados.

3.2) MÉDIA PONDERADA (MP): Sejam  $x_1, x_2, \dots, x_n$  os dados analisados e sejam  $p_1, p_2, \dots, p_n$  os seus respectivos pesos. A média ponderada desse conjunto de dados é igual a  $MP = \frac{x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \dots + x_n \cdot p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$ .

3.3) MEDIANA (Me): Sejam  $x_1, x_2, \dots, x_n$  os dados analisados. Colocando-os em ordem crescente, a mediana é igual ao valor central. Se o número de dados é par, a mediana é dada pela média aritmética dos dois valores centrais.

3.4) MODA (Mo): A moda é o valor mais freqüente em um conjunto de dados. Convém ressaltar que um conjunto de dados pode apresentar mais de uma moda, ou seja, vários valores modais.

### 4) MEDIDAS DE DISPERSÃO

4.1) VARIÂNCIA (Var): Sejam  $x_1, x_2, \dots, x_n$  os dados analisados e seja  $\bar{x}$  a sua média aritmética. A variância (V) é dada por  $V_{ar} = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$

4.2) DESVIO PADRÃO ( $\sigma$ ): O desvio padrão  $\sigma$  é dado pela raiz quadrada da variância (Var), ou seja,  $\sigma = \sqrt{V_{ar}}$

