

# GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

## ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

# Gráficos Estatísticos

Os gráficos são recursos utilizados para representar um fenômeno que possa ser mensurado, quantificado ou ilustrado de forma mais ou menos lógica.

Assim como os mapas indicam uma representação espacial de um determinado acontecimento ou lugar, os gráficos apontam uma dimensão estatística sobre um determinado fato.

Por esse motivo, interpretar corretamente os gráficos disponibilizados em textos, notícias, entre outras situações, é de suma importância para compreender determinados fenômenos.

Eles, geralmente, comparam informações qualitativas e quantitativas, podendo envolver também o tempo e o espaço.

Existe uma grande variedade de tipos de gráficos, dentre os quais podemos destacar os de coluna, em barras, pizza, área, linha e rede

## Gráficos para Variáveis Qualitativas

Temos alguns tipos de gráficos, mas nos limitaremos nos principais que acontecem nas provas de concursos públicos, que são:

- **Gráficos em barras;**
- **Gráficos em setores (pizza).**

Um gráfico que expresse uma divisão entre adultos, crianças, adolescentes e idosos representará dados qualitativos nominais. É possível colocar hierarquia se forem consideradas as faixas etárias e, nesse caso, seriam dados **qualitativos ordinais**. Contudo, independentemente de ser ordinal ou nominal, por ser uma variável qualitativa o gráfico em setores (pizza) é totalmente indicado. O gosto por filmes de terror, ficção, romance e drama, por exemplo, também são variáveis qualitativas com indicação de uso do gráfico de setores.

O gráfico em barras pode ter barras verticais ou horizontais. Isso é importante

O gráfico de pizza, também conhecido como gráfico de setores ou gráfico circular é um diagrama circular onde os valores de cada categoria estatística representada são proporcionais às respectivas frequências. Este gráfico pode vir acompanhado de porcentagens. É utilizado para dados **qualitativos nominais**.

**Obs.:** Quando se fala em proporcionalidade, fala-se em porcentagem. Por exemplo, se há 20 homens e 100 mulheres, a proporcionalidade é de 20 para 100. Isto é, 20 sobre 100 é igual a 20%. Portanto, o gráfico em setores é muito utilizado com a proporcionalidade. Homem e mulher são variáveis qualitativas nominais.

Gráfico de Pizza 3D

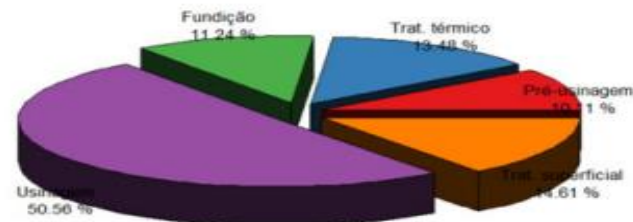
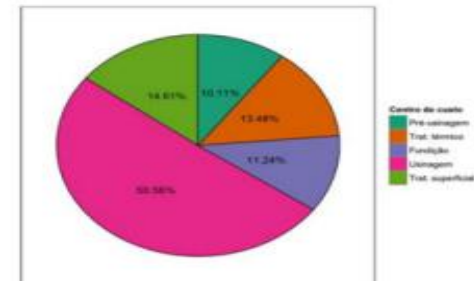


Gráfico de Pizza



| Categorias        | Frequências Relativas |             |             |
|-------------------|-----------------------|-------------|-------------|
|                   | Frequências           | Freq. Perc. | Freq. Acum. |
| Pré-usinagem      | 9                     | 10,11       | 10,11       |
| Trat. térmico     | 12                    | 13,48       | 23,59       |
| Fundição          | 10                    | 11,24       | 34,83       |
| Usinagem          | 45                    | 50,56       | 85,39       |
| Trat. superficial | 13                    | 14,61       | 100         |
| Total             | 89                    | 100         | 100         |

## Gráficos em Linhas

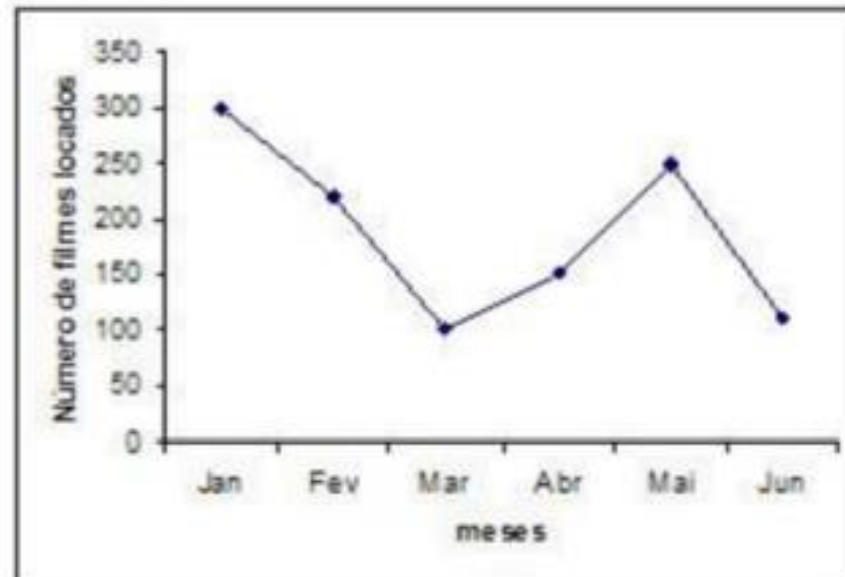
O gráfico de linha é utilizado para demonstrar uma sequência numérica de um certo dado ao longo do tempo. É indicado para demonstrar evoluções (ou regressões) que ocorrem em sequência para que o comportamento dos fenômenos e suas transformações seja observado.

Quando se fala em tempo, o gráfico utilizado é o gráfico em linhas.



**Objetivos:** simplicidade, clareza e veracidade. Esse objetivo é para todos os gráficos.

| Mês       | Número de filmes locados |
|-----------|--------------------------|
| Janeiro   | 300                      |
| Fevereiro | 220                      |
| Março     | 100                      |
| Abril     | 150                      |
| Mai       | 250                      |
| Junho     | 110                      |



## Gráficos para Variáveis Quantitativas

Para variáveis quantitativas, podemos considerar uma variedade maior de representações gráficas.

- **Gráficos em barras;**
- **Histogramas etc.**

O uso de gráficos não é excludente. O fato de o gráfico de barras ser indicado para os dados qualitativos não significa que este não poderá ser utilizado para as variáveis quantitativas. Esse gráfico pode ser utilizado em ambos os casos sem problema algum.

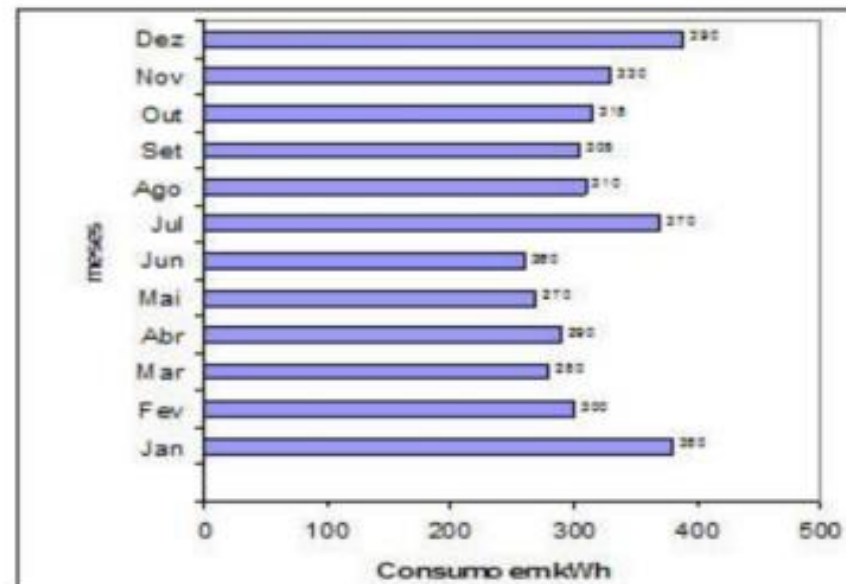
Histogramas são muito importantes. Nos histogramas, é uma variável quantitativa, mas a maioria delas é contínua. Isto, porque se utiliza muito os intervalos de classe e os valores agrupados. Os histogramas aparecem como se fosse um gráfico em barras verticais que denotem a altura em metros dos servidores e a frequência (quantidade de funcionários). Em cada barra, haverá o intervalo. Então, a base do gráfico é como se fosse um intervalo de classe.

| Mês       | Consumo em kWh |
|-----------|----------------|
| Janeiro   | 380            |
| Fevereiro | 300            |
| Março     | 280            |
| Abril     | 290            |
| Mai       | 270            |
| Junho     | 260            |
| Julho     | 370            |
| Agosto    | 310            |
| Setembro  | 305            |
| Outubro   | 315            |
| Novembro  | 330            |
| Dezembro  | 390            |



**Obs.:** Meses é uma variável qualitativa ordinal. O consumo é uma variável quantitativa contínua.

**Gráficos em barra:** Possuem basicamente a mesma função dos gráficos em colunas, com os dados na posição horizontal e as informações e divisões na posição vertical.



Os histogramas geram mais dois gráficos. O ponto médio de cada uma dessas colunas, de cada uma dessas classes, quando ligados, criam um gráfico em linhas. Contudo, esse gráfico em linhas tem um nome. Se o gráfico em linhas surge de um histograma, será chamado de polígono de frequências. São pontos médios ligados por segmentos de reta. Já no caso de se colocar frequências acumuladas, será formado um outro gráfico chamado de ogiva. Assim, o histograma gera as barras, que são intervalos de classe, seus pontos médios ligados geram um polígono de frequência, e as frequências acumuladas geram o gráfico ogiva. O pensamento que se deve ter é que esses três gráficos surgem de uma mesma origem.

