



PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Profº Agnaldo Cieslak



senac rio
FACULDADE

Estatística

ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Conceitos

Estatística Descritiva: etapa inicial de qualquer análise. É um conjunto de técnicas destinadas a descrever e resumir os dados, que auxiliam a descrever características de interesse.

⇒ *“Conheça seus dados”*

Probabilidade: é a ferramenta matemática utilizada pela Estatística para se estudar a **incerteza** oriunda de fenômenos **aleatórios**.

⇒ *“Qual a incerteza associada aos dados?”*

Estatística Inferencial: é um conjunto de técnicas que possibilita tirar conclusões sobre uma **população**, a partir de um subconjunto de valores (**amostra**).

⇒ *“Quais conclusões podemos tirar a partir destes dados?”*

Estatística Descritiva

Coleta de dados, os quais são organizados e apresentados (mediante tabelas, gráficos, etc.) para “descrever” um fenômeno de uma amostra ou uma população.

- Se ocupa das formas de coleta, organização, resumo e apresentação de dados.
- Procura somente estudar e descrever determinadas características de um grupo (amostra) sem tirar conclusões para o todo (população).

Ex: Taxas de acidentes, índices de mortalidade, a taxa de desemprego, o índice pluviométrico, quilometragem média por litro de combustível, as médias dos estudantes.

Características

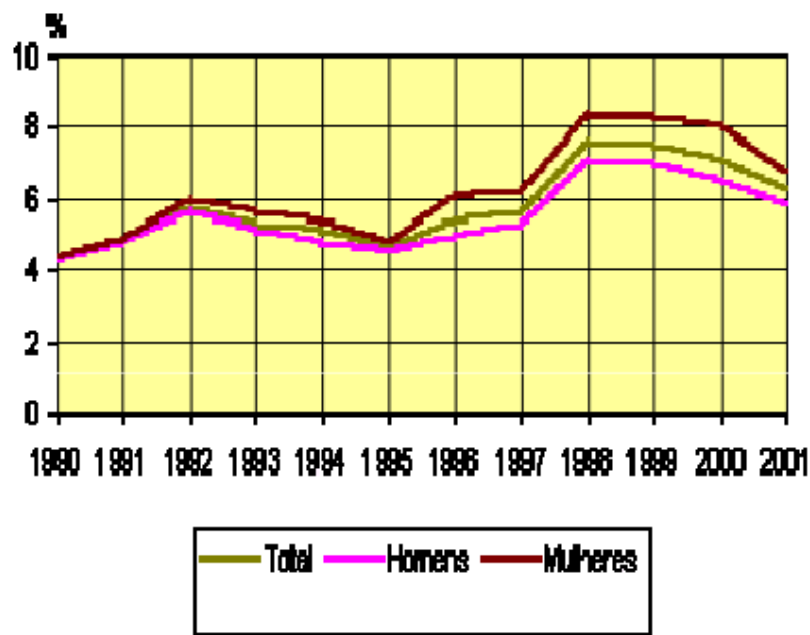
Tipos de representação gráfica

Para melhor análise de dados, a visualização beneficia o entendimento

- Entendendo as variáveis, estuda-se a melhor forma gráfica de representá-la.
- **Não existe regra absoluta de utilização gráfica**
- **A ideia do que mostrar vai determinar a melhor opção de visualização**

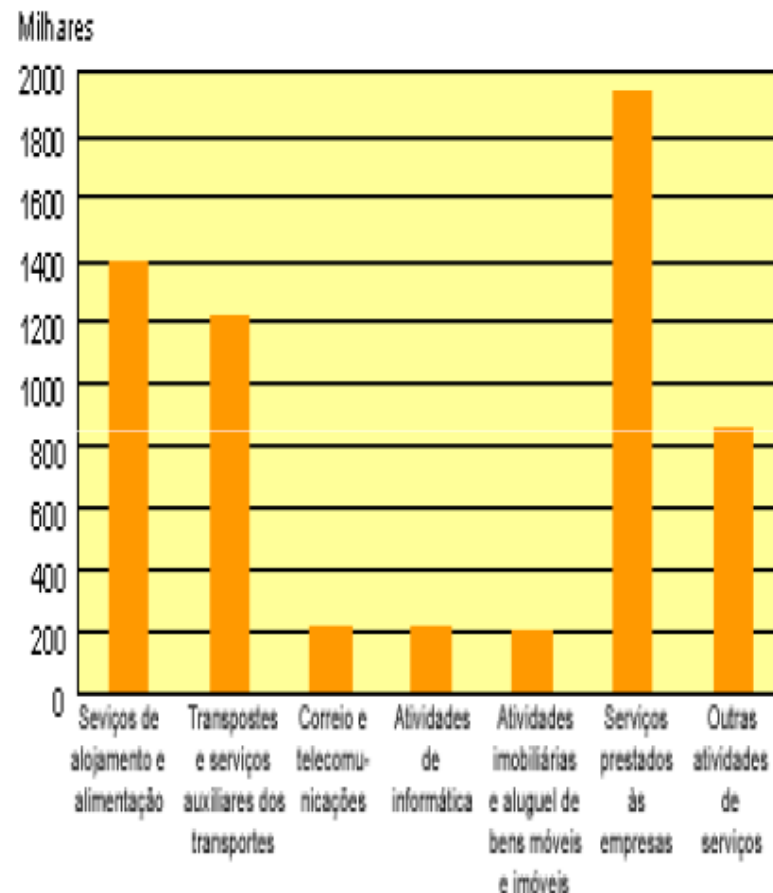


Características



Taxa de Desemprego

Fonte: www.ibge.gov.br



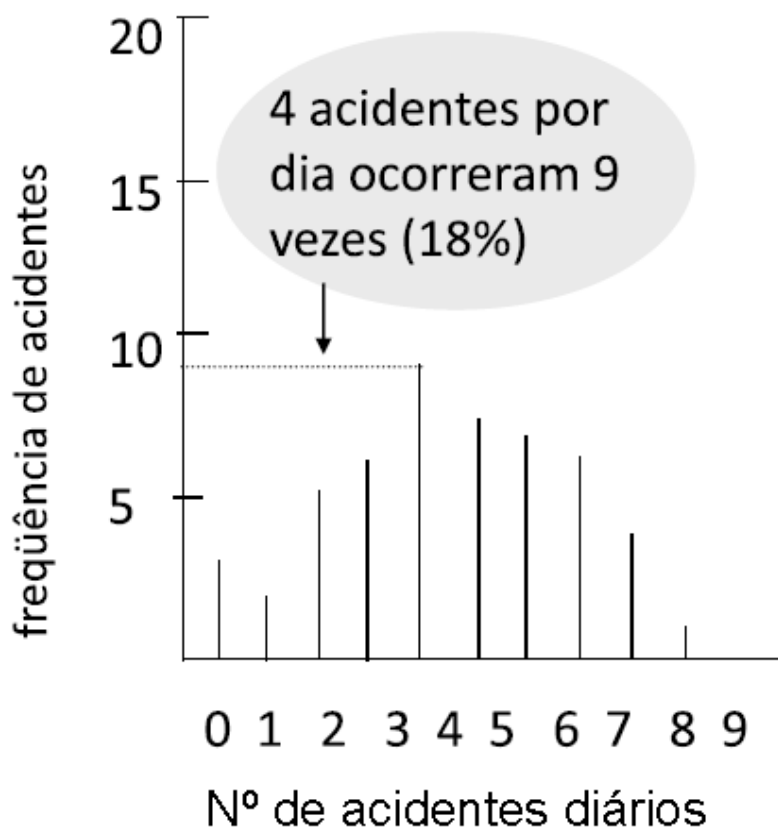
Pessoal Ocupado, por Atividades dos Serviços

Fonte: www.ibge.gov.br

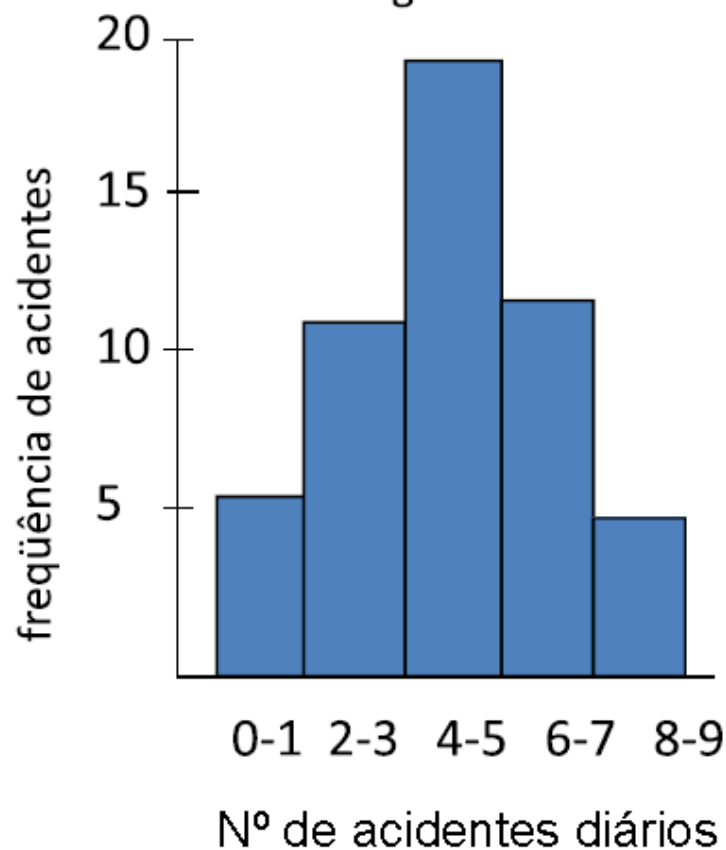
Características

Distribuição de freqüência para dados discretos

Gráfico de barras



Histograma



Tipos de representação gráfica

Plano cartesiano

- **Barras ou colunas (fig 1)**

- Comparação de quantidades e variação ao longo do tempo
- Séries geográficas, os dados devem ser dispostos em ordem crescente ou decrescente.
- Séries históricas, os dados devem ser representados na ordem cronológica.
- Mais de 3 colunas prejudica a clareza e objetividade

- **Histogramas (fig 2)**

- Distribuição da frequência de ocorrências de uma série.
- Expressa em números absolutos ou em porcentagens, em um eixo cartesiano. Semelhante ao gráfico de colunas, mas sem espaços entre as mesmas.

- **Linear (fig 3)**

- apresentação de séries históricas ou temporais, pois permite avaliar com clareza a evolução de um fenômeno ao longo do tempo
- Frequência acumulada de dados.

- **Retangular (fig 4)**

- Baseia-se na figura de um retângulo cujo comprimento corresponde ao total (ou 100%) dos dados a serem representados.



Tipos de representação gráfica

Plano circular

comparar os valores de cada parcela de um conjunto de dados com o total.

- **Setorial (pizza) (fig 5)**

- Este gráfico não deve ser usado quando são muitas parcelas nem quando existem muitas parcelas com valores muito semelhantes, pois perde a função de comparação.

- **Polar (fig 6)**

- Usado para série histórica ou temporal por meio de círculos concêntricos divididos em setores de acordo com a variabilidade do fato estudado.
- A representação dos dados resultará na composição ou de um polígono ou do traçado de linhas radiais proporcionais aos valores que representam, as quais servirão de recursos visuais para a interpretação das informações. Muito utilizados para a representação de dados meteorológicos, podem servir também para representar dados geográficos físicos e/ou socioeconômicos.



Pirâmide

- **Pirâmide etária (fig 8)**

- forma de representar a estrutura da população por idade e sexo.

Tipos de representação gráfica

Resumo

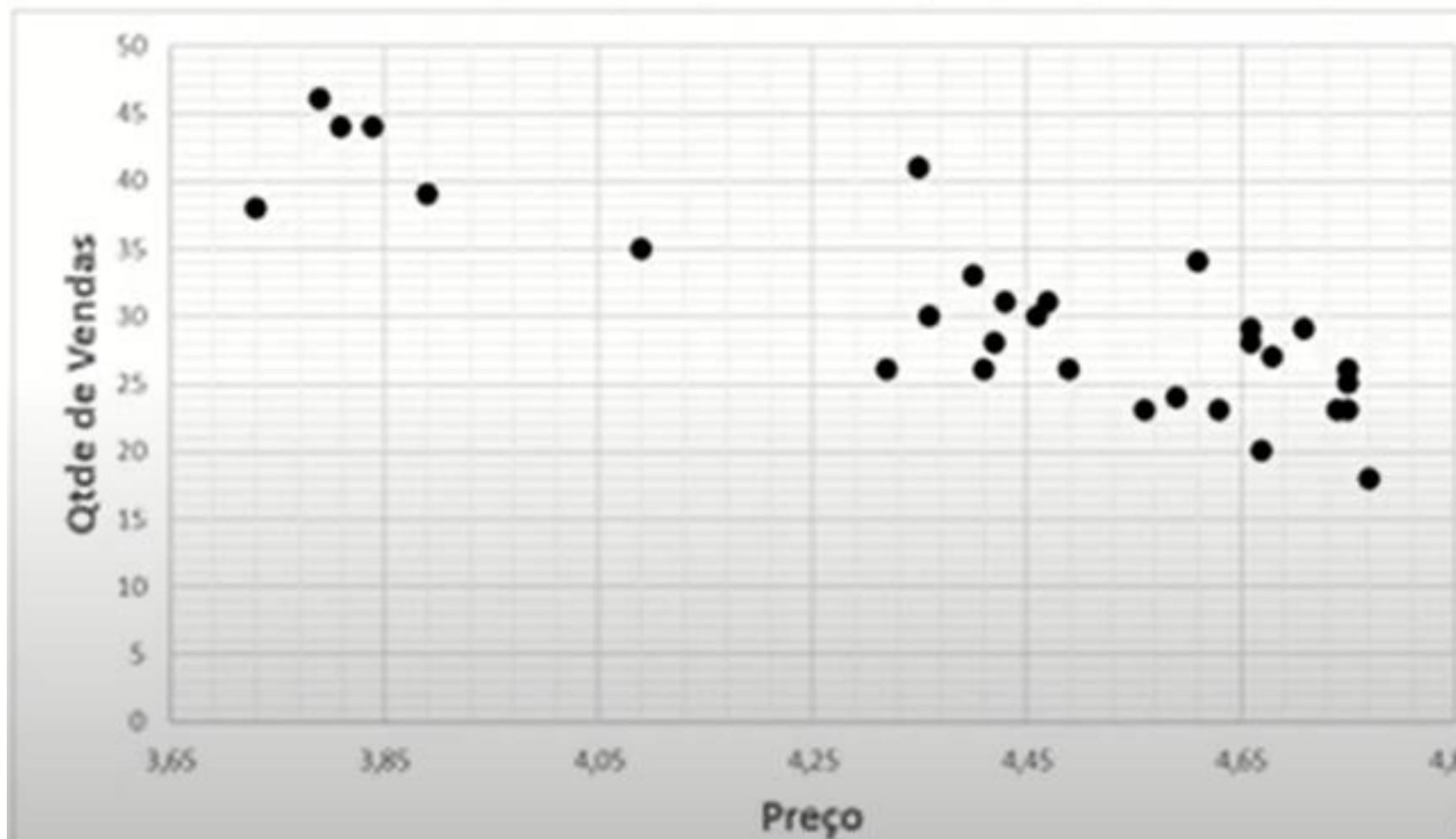
- **Barras ou colunas**
 - Comparação de quantidades e variação ao longo do tempo
- **Histogramas**
 - Representação gráfica em barras, dividida em classes. A altura de cada barra representa a frequência com que o valor da classe ocorre.
- **Linear**
 - Mostra a evolução de uma variável ao longo do tempo.
- **Setorial**
 - Exibe a proporção de cada nível categórico de uma variável.
- **Boxplot**
 - Visualização de uma variável baseada em seus quartis.
- **Dispersão**
 - Analisar a relação entre duas variáveis quantitativas.



Tipos de representação gráfica

- **Dispersão**
 - Analisar a relação entre duas variáveis quantitativas.

Relação Qtde de Vendas e Preço



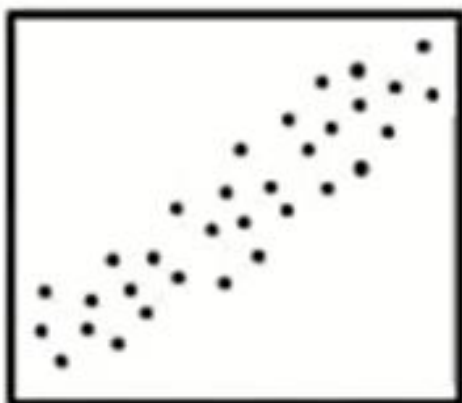
Tipos de representação gráfica

- **Dispersão**
 - Analisar a relação entre duas variáveis quantitativas.

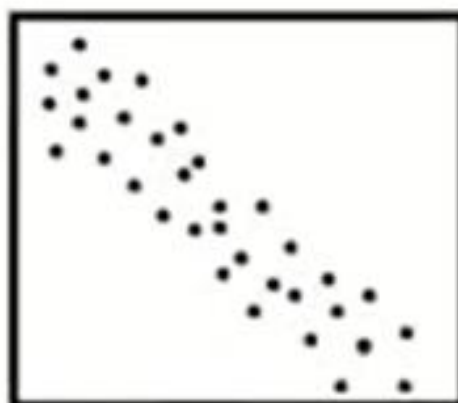


Tipos de representação gráfica

- **Dispersão**
 - Analisar a relação entre duas variáveis quantitativas.



positive linear
association



negative linear
association



nonlinear
association



no association



Características

Tarefa de Análise gráfica: (tarefa 3)

Utilizar a planilha eletrônica com a base de números e elaborar as tarefas propostas.

- .