

---

# **Procedimentos para Análise de Dados**

---

*Prof. Estevam Martins*

---

*"Se excluirmos o impossível, o que sobra,  
por muito improvável que seja, deve ser verdade"*

---

*Sherlock Holmes*



## Introdução

---

*Estudada as técnicas de análise descritiva de dados mais importantes o pesquisador depara-se com o problema de escolher a mais apropriada para um problema específico: ou seja, qual é a técnica que permite melhor organizar e resumir os dados de maneira que o objetivo do estudo seja alcançado?*

## Fatores Que Influenciam na Escolha da Técnica

---

- *Número de variáveis envolvidas.*
- *Nível de mensuração das variáveis.*
- *Objetivo do estudo.*
- *Tamanho do conjunto de dados.*
- *Tempo disponível para apresentação dos resultados.*
- *Público alvo dos resultados do estudo.*

## Número de Variáveis Envolvidas

---

*Se houver mais de uma variável envolvida no estudo é preciso identificar qual (ou quais) é (são) a(s) independente(s) e qual (ou quais) é (são) a(s) dependente(s). É bastante comum haver várias independentes e apenas uma dependente: sendo assim, a descrição dos valores da dependente deve ser feita em função dos valores das independentes, resultando então em tabelas ou gráficos múltiplos, ou em um “breakdown” das medidas de síntese (calculam-se as medidas para cada grupo formado pelos valores das variáveis independentes).*

## Nível de Mensuração das Variáveis

---

*Usualmente queremos descrever o comportamento da variável dependente, portanto torna-se imprescindível utilizar uma técnica apropriada para o seu nível de mensuração. É importante ressaltar que o nome da variável nem sempre é indicação suficiente para identificar o nível de mensuração: velocidade medida em km/h é quantitativa contínua, mas medida como “alta”, “média” e “baixa” é qualitativa ordinal. É preciso saber como a variável está sendo avaliada: se através de uma escala de atributos, ela é qualitativa, se através de números (contados ou mensurados por um instrumento de medida) é quantitativa.*



## Objetivo do Estudo

---

*Obviamente este é um fator crucial. Dependendo do grau de detalhamento que se deseja é possível usar técnicas mais ou menos sofisticadas. Isto é especialmente importante para variáveis quantitativas: o cálculo de média e desvio padrão proporciona um sumário do conjunto de dados, mas um diagrama em caixas possibilita avaliar outros aspectos com maior detalhe. Se há interesse em mostrar o comportamento de uma variável quantitativa ao longo do tempo o gráfico de linhas pode ser uma boa opção.*

## Tamanho do Conjunto de Dados

---

*As medidas de síntese podem ser usadas para qualquer tamanho de conjunto de dados, mas apresentam maior robustez (menor sensibilidade a valores discrepantes e, portanto, representam melhor o comportamento da variável) para grandes conjuntos de dados.*

## Tempo Disponível para Apresentação dos Resultados

---

*Atribui-se a Napoleão Bonaparte a seguinte frase: “uma imagem vale mais do que mil palavras”. Se não dispomos de muito tempo para apresentar os resultados, em um congresso científico ou em uma reunião de negócios, por exemplo, a utilização de um gráfico apropriado poderá nos poupar muito tempo: ao invés de ler todas as linhas e colunas de uma complexa tabela o público poderá apreender rapidamente o comportamento da variável e prestar atenção na exposição.*

## Público Alvo dos Resultados do Estudo

---

*O conhecimento que o público alvo tem sobre Estatística orientará decisivamente na escolha da técnica. Devido à veiculação constante pela mídia a maioria das pessoas está familiarizada com gráficos em colunas, setores e linhas, além de tabelas em geral. Entre as medidas de síntese a única conhecida do grande público é a média, embora constantemente interpretada de forma incorreta.*

## ■ *Créditos*

---

**FRANCISCO ESTEVAM MARTINS DE OLIVEIRA** é graduado em Estatística pelo Departamento de Estatística e Matemática Aplicada (DEMA) da Universidade Federal do Ceará, pós-graduado no ensino da matemática e mestre em Engenharia de Produção pela UFSC. É autor do livro *Estatística e Probabilidade – 2ª Edição, 8ª tiragem* editado pela Editora Atlas, *SPSS Básico para Análise de Dados – 1ª Edição, 1ª tiragem* editado pela Editora Ciência Moderna. Atualmente é Professor Titular do Centro de Ciências Administrativas da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Estatístico do Instituto Fecomercio/CE de Pesquisa e Desenvolvimento do Comércio – IPDC, Estatístico Ad Hoc do Instituto Fecomercio/SE de Estudos, Pesquisas e Desenvolvimento – IFPD, Consultor Senior da FCDL Bahia, Estatístico Ad Hoc do Instituto Fecomercio/AL de Estudos, Pesquisas e Desenvolvimento – IFEPD.

*stvm@uol.com.br*