

Ricardo Felipe Ferreira

`rferreira@ufscar.br`

*Departamento de Estatística
Universidade Federal de São Carlos*

AULA 01

Amostragem

Noções básicas de amostragem

O que são dados?

Definição

Dados consistem em informações do mundo real que obtemos por meio de observações, contagens, medições ou respostas.

Exemplos

- Cor dos olhos: dado obtido a partir de uma **observação**;
- Número de alunos em uma sala: dado obtido a partir de uma **contagem**;
- Temperatura corporal: dado obtido a partir de uma **medição**;
- Resposta a uma pergunta de múltipla escolha: dado obtido a partir de uma **resposta**.

De onde vem os dados?

Definição

Uma **população** é o conjunto completo de todos os indivíduos, elementos ou eventos que compartilham uma ou mais características em comum e que são de interesse em um estudo ou pesquisa.

Exemplos

- › Todos os habitantes de um país, todos os alunos de uma escola, ou todos os pacientes de um hospital: **população de pessoas**;
- › Todas as peças fabricadas em uma linha de produção ou todos os livros em uma biblioteca: **população de objetos**;
- › Todas as partidas de um campeonato ou todos os acidentes de trânsito em uma cidade durante um ano: **população de eventos**.

Onde usamos os dados?



Uma **pesquisa** é um processo sistemático de coleta, análise e interpretação de dados (**compilação dos dados numa forma resumida útil**) com o objetivo de obter respostas para perguntas específicas, explorar hipóteses, ou gerar novas descobertas sobre um tema de interesse.

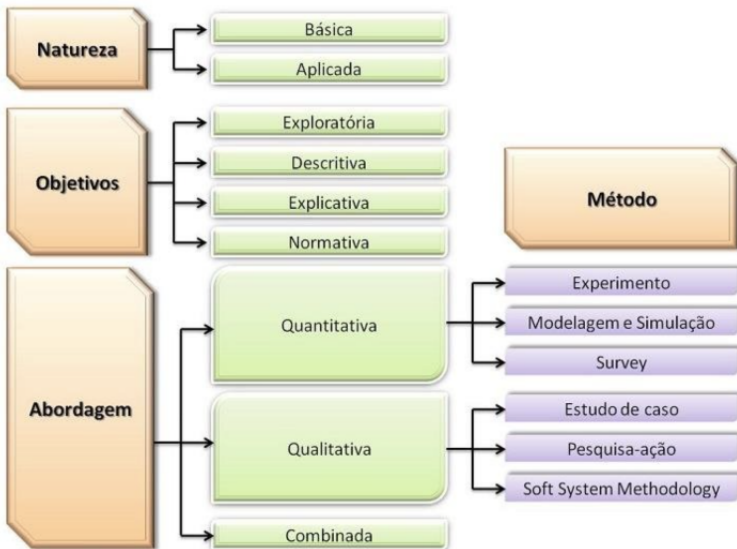
- 1
 - » **Exemplo:** Investigar as propriedades matemáticas de números primos.
 - » **Objetivo:** Explorar conceitos teóricos em matemática para ampliar o entendimento da estrutura dos números, sem foco direto em resolver problemas práticos.
 - » **Natureza da pesquisa:** **Pesquisa básica.**
- 2
 - » **Exemplo:** Utilizar a teoria dos números primos para melhorar algoritmos de criptografia.
 - » **Objetivo:** Resolver um problema prático, como aumentar a eficiência e segurança de sistemas criptográficos que protegem dados sensíveis em transações bancárias ou comunicações *online*.
 - » **Natureza da pesquisa:** **Pesquisa aplicada.**

- 1
 - » **Exemplo:** Entender como novos hábitos de consumo digital estão se desenvolvendo entre os jovens.
 - » **Objetivo da pesquisa:** Tem o objetivo de **investigar** um problema ou tema ainda pouco conhecido, buscando identificar padrões, hipóteses ou ideias iniciais.
 - » **Classificação:** **Pesquisa exploratória.**
- 2
 - » **Exemplo:** Determinar a porcentagem de pessoas que utilizam transporte público em uma cidade.
 - » **Objetivo da pesquisa:** Busca **descrever** características ou comportamentos de uma população ou fenômeno.
 - » **Classificação:** **Pesquisa descritiva.**
- 3
 - » **Exemplo:** Identificar os fatores que levam ao aumento da evasão escolar em determinada região.
 - » **Objetivo da pesquisa:** Tem o objetivo de **entender** as causas ou fatores que influenciam um determinado fenômeno.
 - » **Classificação:** **Pesquisa explicativa.**

- 4 » **Exemplo:** Estudar e propor diretrizes éticas para o uso de inteligência artificial (IA) em decisões judiciais.
- » **Objetivo da pesquisa:** Definir o que **deveria** ser feito em termos de práticas ou comportamentos ideais, orientando políticas, regulamentos ou diretrizes.
- » **Classificação:** **Pesquisa normativa.**

- 1
 - » **Exemplo:** Realizar um experimento para avaliar a eficácia de um novo fertilizante em plantas. Dois grupos de plantas são criados: um que recebe o novo fertilizante e outro que recebe um fertilizante padrão. O crescimento das plantas é medido e comparado.
 - » **Objetivo:** Envolve a manipulação de variáveis para observar seus efeitos em outras variáveis, comumente usada em ciências naturais e sociais.
 - » **Abordagem:** **Pesquisa quantitativa.**
 - » **Método de coleta de dados:** **Pesquisa experimental.**
- 2
 - » **Exemplo:** Desenvolver um modelo computacional para simular o tráfego em uma cidade e testar o impacto de diferentes estratégias de controle de semáforos.
 - » **Objetivo:** Modelar sistemas complexos e testar diferentes cenários para prever o comportamento de variáveis, como a eficiência do tráfego.
 - » **Abordagem:** **Pesquisa quantitativa.**
 - » **Método de coleta de dados:** **Simulação.**

- 3
 - » **Exemplo:** Aplicar um questionário a 1.000 consumidores para entender seus hábitos de compra *online*. As respostas são quantificadas e analisadas estatisticamente para identificar tendências de consumo.
 - » **Objetivo:** Coletar dados de um grande grupo de pessoas, medir atitudes, comportamentos ou opiniões, e generalizar os resultados.
 - » **Abordagem:** **Pesquisa quantitativa.**
 - » **Método de coleta de dados:** **Levantamento (*survey*) ou pesquisa de mercado.**
- 4
 - » **Exemplo:** Entrevistar professores para entender suas percepções sobre os desafios da educação inclusiva em escolas públicas. As respostas são analisadas para identificar padrões de opinião, sentimentos ou experiências.
 - » **Objetivo:** Explorar a profundidade das percepções e experiências dos participantes, sem a intenção de quantificar os resultados.
 - » **Abordagem:** **Pesquisa qualitativa.**
 - » **Método de coleta de dados:** **Entrevistas, grupos focais, análise de conteúdo, observação do participante.**



Bons estudos!

