

AMOSTRAGEM

Unidade 1

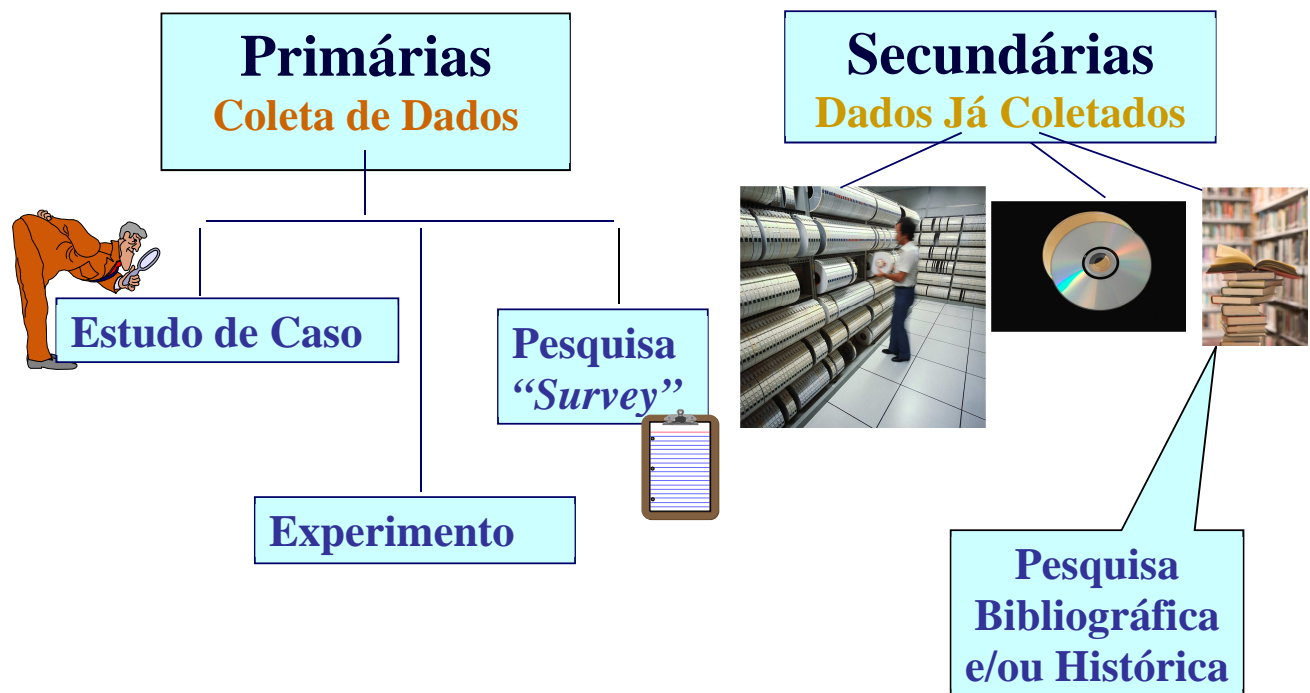
Motivação e Conceitos

W. E. DEMING

“In God we trust.

All the others must use data.”

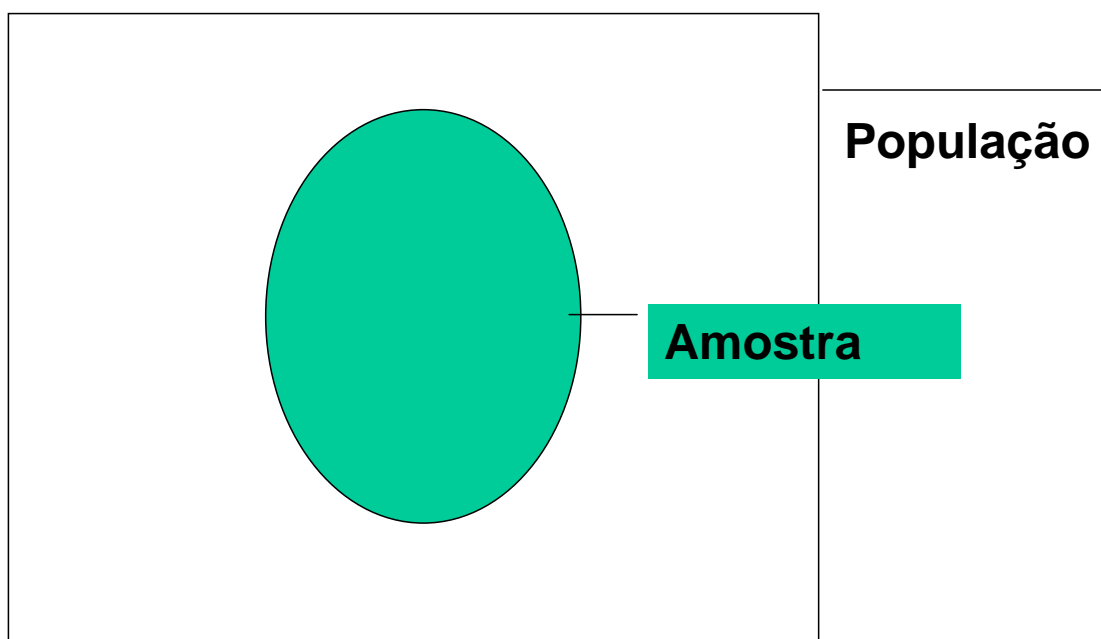
Fontes De Dados × Tipos De Pesquisas



O Que É Uma Pesquisa?

- Coleta de informações sobre características de interesse de unidades de uma população, usando conceitos, métodos e procedimentos bem definidos; e
- Compilação dessas informações numa forma resumida útil.

Pesquisa Amostral



Pesquisa Amostral



**Busca conhecer a população
com base numa **amostra**.**

Conceitos Fundamentais

- **Unidade** é um único indivíduo ou objeto a ser medido ou observado na pesquisa.
- **População** é o conjunto de todas as unidades para as quais queremos obter informações / fazer inferência.
- **Amostra** é o conjunto de unidades que selecionamos da população para medir / observar.
- **Cadastro** é uma lista de unidades de onde a amostra é selecionada.

Amostragem: Definição

“**Amostragem** consiste em selecionar **parte** de uma população para observar, de modo que seja possível estimar alguma coisa sobre toda a população.”

Steven K. Thompson

Características Desejáveis De Uma Amostra

- Capacidade de **generalizar estimativas** da amostra para a população toda.
- “**Imparcialidade.**”
- **Menor erro amostral possível**, dado o custo, tempo e restrições operacionais.
- Capacidade de **medir a precisão** das estimativas.

Amostragem Probabilística

- Cada unidade da população tem **probabilidade positiva** de ser incluída na amostra, e esta probabilidade pode ser calculada.
- Amostra extraída por algum método de **seleção aleatória** (ao acaso, por sorteio).
- **Probabilidades de seleção incorporadas** na obtenção de estimativas para população.

Amostragem: Passos Fundamentais

1. Definição de **objetivos**, **conceitos** e **recursos**.
2. Obtenção e avaliação do **cadastro**.
3. **Planejamento** e **seleção** da amostra.
4. **Implementação** da amostra e **coleta de dados**.
5. **Estimação** das quantidades de interesse.
6. **Avaliação** da qualidade das estimativas.
7. **Análise, interpretação** e **divulgação** dos resultados.

Questões A Considerar Ao Planejar Pesquisa Por Amostra

- **Objetivos** da pesquisa.
- Dados requeridos e **resultados desejados**.
- **Definições conceituais**.
- **Definições operacionais**.
- **Recursos disponíveis**, inclusive tempo.

Exemplo 1.1: Objetivos Para Pesquisa Nacional Por Amostra De Domicílios (PNAD)

A PNAD “tem como finalidade a produção de informações básicas para o estudo do desenvolvimento sócio-econômico do país.” (IBGE, PNAD 1999, volume 21, p. XIII)

Exemplo 1.1: Objetivos Para Pesquisa Nacional Por Amostra De Domicílios (PNAD)

“A PNAD investiga anualmente, de forma permanente, características gerais da população, de educação, trabalho, rendimento e habitação e outras, com periodicidade variável, de acordo com as necessidades de informação para o País, como as características sobre migração, fecundidade, nupcialidade, saúde, segurança alimentar, entre outros temas.”

“O levantamento dessas estatísticas constitui, ao longo dos 44 anos de realização da pesquisa, um importante instrumento para formulação, validação e avaliação de políticas orientadas para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria das condições de vida no Brasil.”

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/default.shtm>

Exemplo 1.2: SAEB 2001

Produzir estimativas da proficiência média dos alunos para grupos definidos considerando:

- As séries incluídas na avaliação
 - 4a. e 8a. no EF, e 3a. no EM;
- A localização da escola
 - 27 UFs × Capital × Interior;
- O tipo de dependência administrativa
 - Particular × Estadual × Municipal.

Exemplo 1.3: Objetivos Para Pesquisa De Orçamentos Familiares (POF)

“A POF teve como objetivo principal pesquisar todas as despesas.”

Dimensionamento da amostra

“Foram fixados diferentes coeficientes de variação para estimar com a precisão desejada o total da renda dos responsáveis pelos domicílios, segundo os diferentes domínios de estimação.”

“Para estimar o total nas Unidades da Federação da Região Norte, foram fixados coeficientes de variação que variaram de 10% a 15%.”...

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/POFnotastecnicas.pdf

Exemplo 1.4: Objetivos Para *Canadian LFS*

Estimar mensalmente o **número de desempregados**:

- Para o Canadá com CV inferior a 2%;
- Por província com CV entre 4% e 7%.

Estimar trimestralmente o número de desempregados

- Por área econômica, com $CV < 15\%$.

Plano Amostral Deve Especificar

- ✓ **População Alvo.**
- ✓ **População de Pesquisa e Cadastros.**
- ✓ **Unidades de Amostragem, de Informação, etc.**
- ✓ **Método(s) para seleção da amostra.**
- ✓ **Tamanho da amostra.**
- ✓ **Aspecto longitudinal** (pesquisas repetidas).

População

População Alvo

População para a qual se gostaria de obter informação.

População de Pesquisa

População a ser efetivamente coberta pela pesquisa.

Exemplo 1.5: PNAD 2003

População alvo

População residente no Brasil numa data de referência especificada.

População de pesquisa

População residente no Brasil numa data de referência especificada, excluídos os habitantes de setores rurais da região Norte (menos os do estado do Tocantins).

População de Pesquisa: Especificar

- **Unidades** a serem pesquisadas.
- **Características definidoras** das unidades.
- **Localização** espacial das unidades.
- **Período de referência** considerado.
- Vinculação a **cadastros**.

| UNIDADES | CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS | LOCALIZAÇÃO | PERÍODO |
|--------------------------------|---|--------------------------------|---|
| PESSOAS | HABITANDO DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES | EM MACAÉ | DURANTE A SEMANA DA PESQUISA |
| EMPRESAS DE COMÉRCIO VAREJISTA | CLASSIFICADAS COMO SUPERMERCADOS | EM RECIFE | EM 1996 |
| PESSOAS | MAIORES DE 5 ANOS DE IDADE | QUE VISITARAM O MUSEU NACIONAL | ENTRE 1 DE JUNHO E 30 DE SETEMBRO DE 1996 |
| ALUNOS | DO CURSO DE MESTRADO DA ENCE | NO RIO DE JANEIRO | PRIMEIRO SEMESTRE DE 2002 |
| ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS | PRODUTORES DE CAFÉ | NO PARANÁ | NO ANO DE 1998 |

Exemplo 1.6: ECINF – Pesquisa da Economia Informal Urbana

“Pesquisa por amostragem de domicílios situados em áreas urbanas, onde se busca identificar os trabalhadores por conta própria e empregadores com até 5 empregados que desenvolvam atividades não agrícolas.” (IBGE, ECINF, Manual de Listagem).

“pertencem ao informal todas as unidades econômicas de propriedade de trabalhadores por conta própria e de empregadores com até 5 empregados, moradores de áreas urbanas, sejam elas a atividade principal de seus proprietários ou atividades secundárias.” (IBGE, Economia Informal Urbana, v. 1, p. 16).

Conceitos a Definir Numa Pesquisa Por Amostragem

Unidade de referência

Unidade de observação ou sobre a qual são obtidas informações de interesse.

Unidade informante (de informação, de pesquisa)

Unidade que fornece a informação.

Unidade de análise

Unidade à qual a inferência é dirigida.

Unidade de amostragem

Unidade sendo selecionada para amostra.

Conceitos a Definir Numa Pesquisa Por Amostragem

Domínio de Análise / Interesse

Grupo de unidades de análise agregadas para fins de tabulação, inferência e análise.

Exemplo 1.7: PNAD

Unidades de referência:

Pessoas;
Domicílios.

Unidade informante:

Pessoa adulta, moradora do domicílio.

Exemplo 1.7: PNAD

Unidades de análise:

Pessoas;
Famílias;
Domicílios.

Unidades de amostragem:

Município;
Setor;
Domicílio.

Domínios de análise (principais)

Unidades da Federação (27), Regiões Metropolitanas (9),
Total do País (1), Áreas urbana e rural (2).