

Estatística Aplicada às Ciências Sociais

Sexta Edição

Pedro Alberto Barbetta

Florianópolis: Editora da UFSC, 2006

Cap. 1 – Introdução

Estatística

- Problema de estudo
- Coleta dos dados
- Dados
- Análise descritiva dos dados
- Análise exploratória dos dados
- Inferências
- Interpretação dos resultados à luz do problema

Estatística descritiva e análise exploratória de dados

- Distribuição de frequências;
- Tabelas e gráficos
- Medidas-resumo

Dados

- Pesquisa em uma amostra de famílias de um bairro de Florianópolis

núm.	local	p.a.p	instr.	tam.	renda
1	1	0	3	4	10,3
2	1	0	3	4	15,4
3	1	1	2	4	9,6
4	1	0	2	5	5,5
5	1	1	3	4	9
6	1	1	1	1	2,4
7	1	0	3	2	4,1
8	1	1	3	3	8,4
9	1	1	3	6	10,3
10	1	1	2	4	4,6
11	1	0	2	6	18,6
12	1	1	1	4	7,1
13	1	0	2	4	12,9
14	1	0	2	6	8,4
15	1	0	3	3	19,3
16	1	0	2	5	10,4
17	1	1	3	3	8,9
18	1	0	3	4	12,9
...

RÓTULOS

local 1=Monte Verde,
 2=Parque da Figueira,
 3= encosta do morro

p.a.p (programa de alimentação popular)
 0=não usa
 1=usa

instr. (grau de instrução do chefe da casa)
 1=nenhum
 2=fundamental
 3=médio

tam. número de moradores

renda renda familiar em salários mínimos

Que informações têm nos dados ?

Distribuição de frequências

- A **distribuição de frequências** compreende a organização dos dados de acordo com as ocorrências dos diferentes resultados observados.
- Exemplos:

Distribuição de frequências

Nível de instrução do chefe da casa

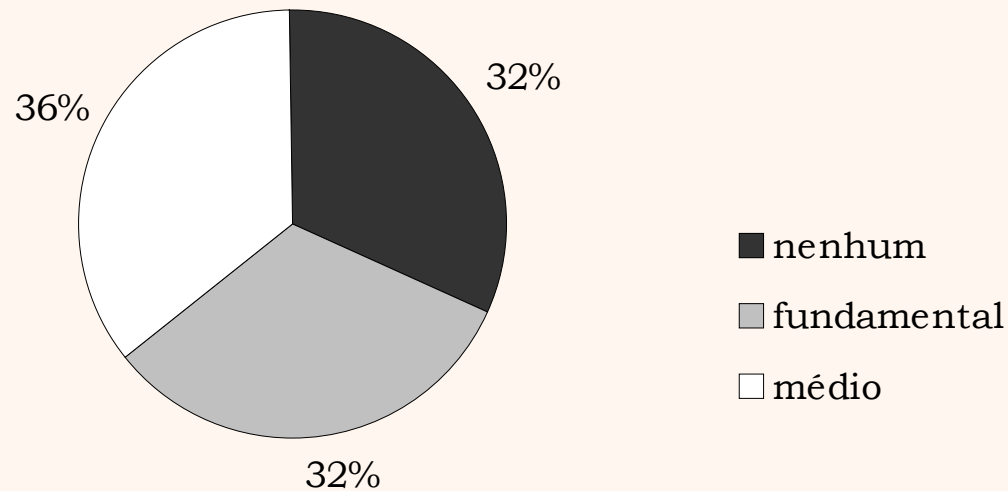
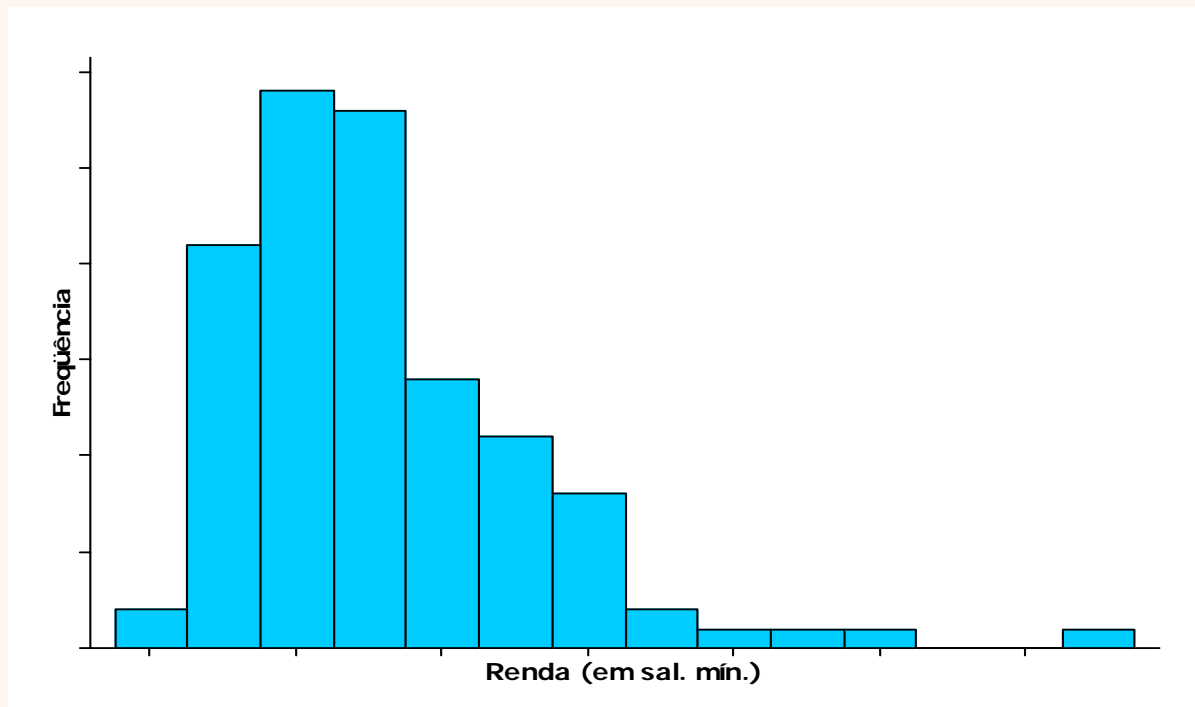


Figura 1.1 Distribuição de frequências do nível de instrução do chefe da casa. Amostra de 120 famílias do bairro Saco Grande II, Florianópolis-SC, 1988.

Que informações você extrai do gráfico?

Distribuição de frequências



Distribuição da renda familiar. Amostra de 120 famílias do bairro Saco Grande II, Florianópolis-SC, 1988.

Que informações você extrai do gráfico?

E se você quisesse informações por localidade?

Medidas-resumo

- Exemplo:

Medidas descritivas da renda familiar (em sal. mín.),
por localidade

Local	Num.	Média	Mediana	Desvio padrão
Monte Verde	40	8,09	7,7	4,28
Pq. da Figueira	42	5,83	5,5	2,57
Morro	37	5,02	3,9	4,52

Conceitos

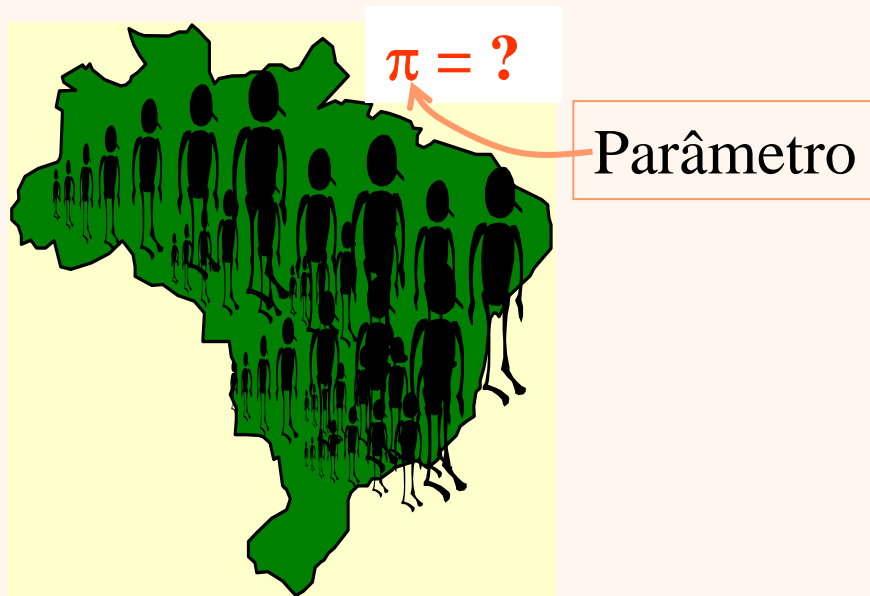
- **População** é o conjunto de elementos para os quais desejamos que as nossas conclusões sejam válidas – o *universo* de nosso estudo. Uma parte desses elementos é dita uma **amostra**.
- Um **parâmetro** é uma medida que descreve certa característica dos elementos da população.

Inferência: Estimação

- Conhecer aproximadamente (**estimar**) uma característica da população (**parâmetro**) através dos resultados de uma amostra.
- Exemplos: pesquisas de mercado, pesquisas eleitorais, pesquisas do IBGE.

Exemplo: Pesquisa eleitoral

POPULAÇÃO



AMOSTRA



Voto do eleitor:

x_1

x_2

x_3

...

Estatística

p

$$\pi = p \pm \text{erro amostral}$$

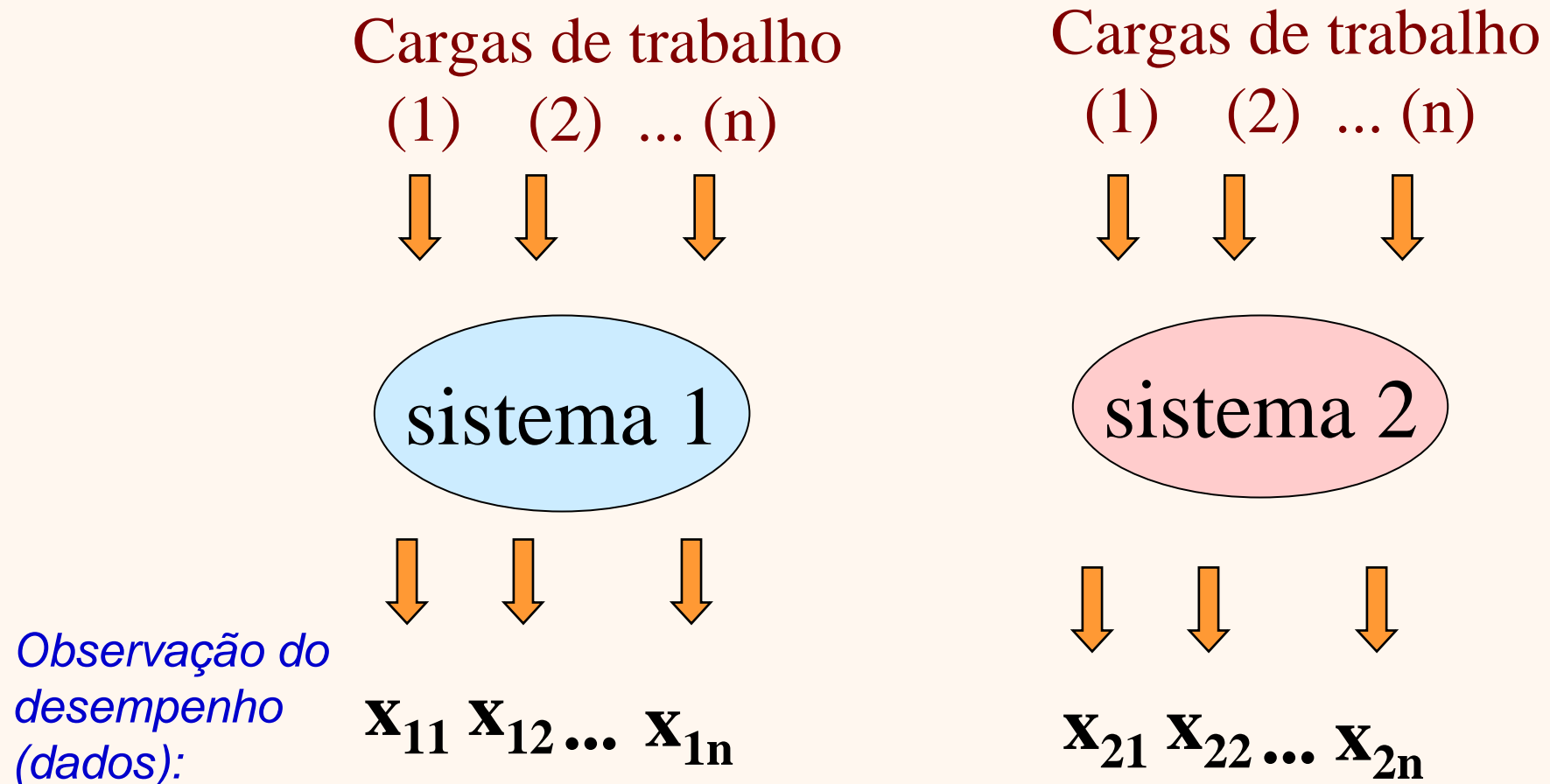
Inferência: Testes de Hipóteses

- Analisar a admissibilidade de uma certa hipótese sobre alguma característica populacional, usando como base de decisão os dados amostrais.

Testes de Hipóteses

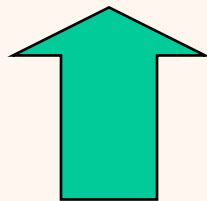
- **Exemplo:** Qual sistema computacional é melhor para a Empresa?
 - Sistema 1 ou Sistema 2 ?
- **Hipótese:** Um dos sistemas, em média, funciona melhor.

Pesquisa experimental para comparação de dois sistemas computacionais



Inferência estatística: Estimação e Testes de Hipóteses

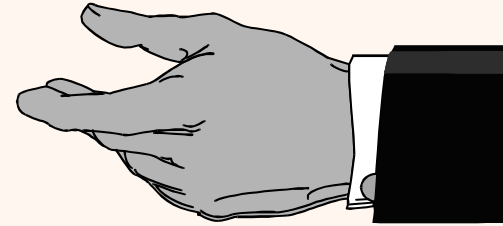
universo do estudo (população)



dados observados

O raciocínio **indutivo** da estimação e dos testes estatísticos

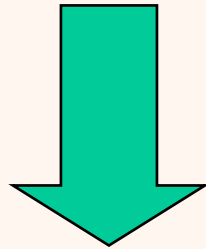
Probabilidade



- Mensuração da chance de ocorrência de fenômenos aleatórios, mostrando como poderão ocorrer os fatos.
- Base teórica para a inferência estatística (Estimação de parâmetros ou Teste de hipóteses).

Probabilidade

Universo do estudo (população)
Hipóteses, conjecturas, ...



Resultados ou
dados observados

O raciocínio **dedutivo** da probabilidade

O processo iterativo da evolução do conhecimento.

