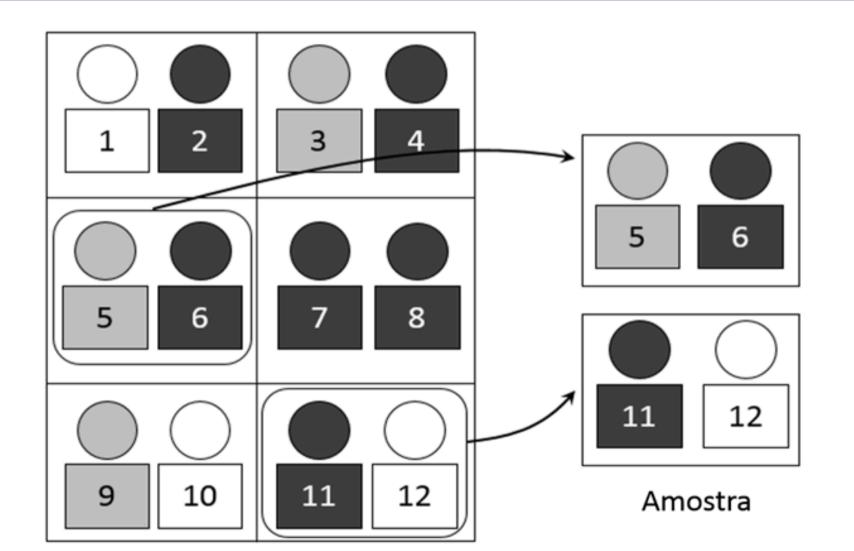
### Amostra e População



### Planejamento Amostral



Fiz uma pesquisa com 10 mil entrevistas de pessoas que moram em Botafogo e cheguei a conclusão de que as pessoas que moram em nesse bairro recebem em média R\$ 1.400,00.

Fiz uma pesquisa com 10 mil entrevistas de pessoas que moram em Botafogo e cheguei a conclusão de que as pessoas que moram em nesse bairro recebem em média R\$ 1.400,00.

### Qual o problema dessa estimativa?

População total do Bairro de Botafogo: 77 mil habitantes

Uma inferência sobre o parâmetro deve fornecer não somente uma estimativa pontual, mas também indicar quão próximo a estimativa está do valor do parâmetro.

A média dos moradores do bairro está entre R\$ 1.300,00 e R\$ 1.500,00

Uma inferência sobre o parâmetro deve fornecer não somente uma estimativa pontual, mas também indicar quão próximo a estimativa está do valor do parâmetro.

A média dos moradores do bairro está entre R\$ 1.300,00 e R\$ 1.500,00 **com** 

95% de confianca

## População do bairro 77.212 habitantes

Amostra 10.000 pessoas

Como essas pessoas foram escolhidas?

## Como essas pessoas foram escolhidas?

# As pessoas foram **sorteadas** de forma independente?

#### Um exemplo:



http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20S ebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/gem%20201 4\_relat%C3%B3rio%20executivo.pdf

- Em 2014 foram entrevistados 10.000 indivíduos adultos (de 18 a 64 anos), residentes nas cinco regiões do país (2000 entrevistados em cada uma das regiões), a respeito de suas atitudes, atividades e aspirações individuais. A amostra é representativa da população e seus resultados possuem 95% de confiança, com margem de erro de 1,4% para o país e 2,2% para as regiões.
- Os resultados quantitativos são representados de duas formas:
  - ✓ Taxas de empreendedorismo indicam o percentual (%) da população total de 18 a 64 anos (taxa geral) que é considerada empreendedora (em estágio nascente, novo ou estabelecido); ou o percentual (%) dos que são considerados empreendedores em estratos da mesma população (taxas específicas). Os estratos podem ser





Houve um sorteio aleatório de empresas a serem rastreadas em cada nível. Foram selecionados, em cada estado, os municípios de maior peso populacional. Em cada estado, a distribuição das entrevistas foi proporcional ao número de empresas criadas em cada ano nos
municípios selecionados. Porém, o número mínimo de entrevistas em cada município foi 10.
Em todos os estados, o município da capital teve inclusão obrigatória.

As entrevistas foram realizadas pessoalmente com o empreendedor responsável, um sócio ou um ex-sócio/proprietário da empresa determinada na amostra.

#### Amostra de 2003

Nível de representatividade: para o conjunto do país e para cada uma das cinco grandes regiões geográficas (Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul).

Margem de erro: aproximadamente 5 pontos percentuais, considerando um intervalo de confiança de 95% para cada região geográfica e de 2,2 pontos percentuais para o conjunto do país.

- Parte (Amostra) pode representar o todo (População).
- Amostra aleatória (amostra probabilística) o sorteio dos elementos é importante.
- O tamanho da amostra NÃO é uma função do tamanho da população. Todavia, é em função da heterogeneidade dos elementos (variabilidade/variância).
- Existem ótimos métodos para espalhar a amostra e ao mesmo tempo garantir a representatividade e a precisão (amostra estratificada, amostra por conglomerado, amostra

### AVISO

A amostra obtida pelo método w*eb-survey* **NÃO** é considerada uma amostra aleatória

#### TEOREMA CENTRAL DO LIMITE

Se  $X_1$ , ...,  $X_n$  for uma amostra aleatória de tamanho n, retirada de uma população (finita ou infinita), com média  $\mu$  e variância  $\sigma^2$ , e se  $\overline{X}$  for a média da amostra, então a forma do limite da distribuição de

$$Z = \frac{\overline{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Só funciona para amostras probabilísticas

Quando  $n \to \infty$  é a distribuição normal padrão

# I ike, I wish