



By @kakashi\_copiador

# Estratégia

Concursos





# AULA 08 – TEORIA DE AMOSTRAGEM E ESTIMAÇÃO PONTUAL E INTERVALAR

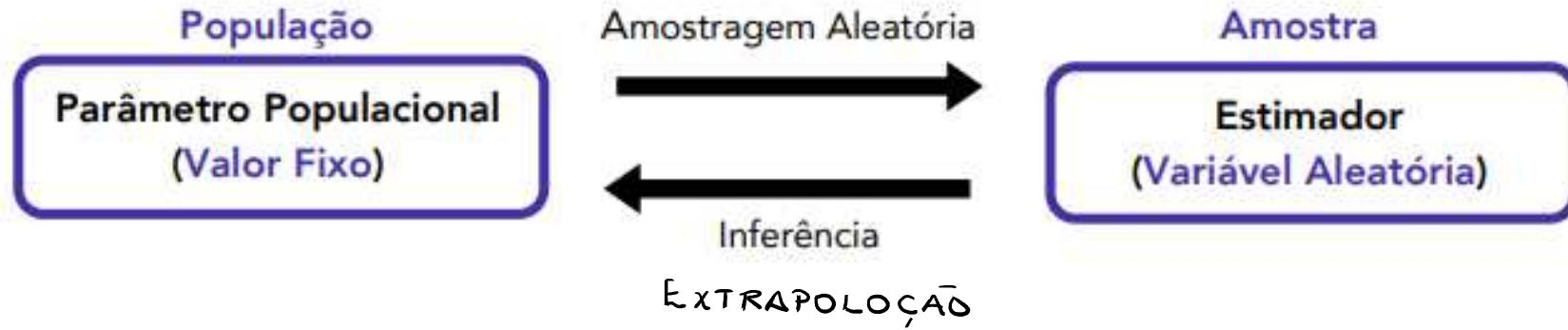
*Prof. Jhoni Zini*



# CONCEITOS INICIAIS

*Prof. Jhoni Zini*

# CONCEITOS INICIAIS



# CONCEITOS INICIAIS

n: quantidade de elementos da amostra → ~~TAMANHO~~ **AMOSTRAL**

N: quantidade de elementos da população

**ERRO AMOSTRAL**: diferença entre o estimador e o parâmetro populacional



# OBRIGADO

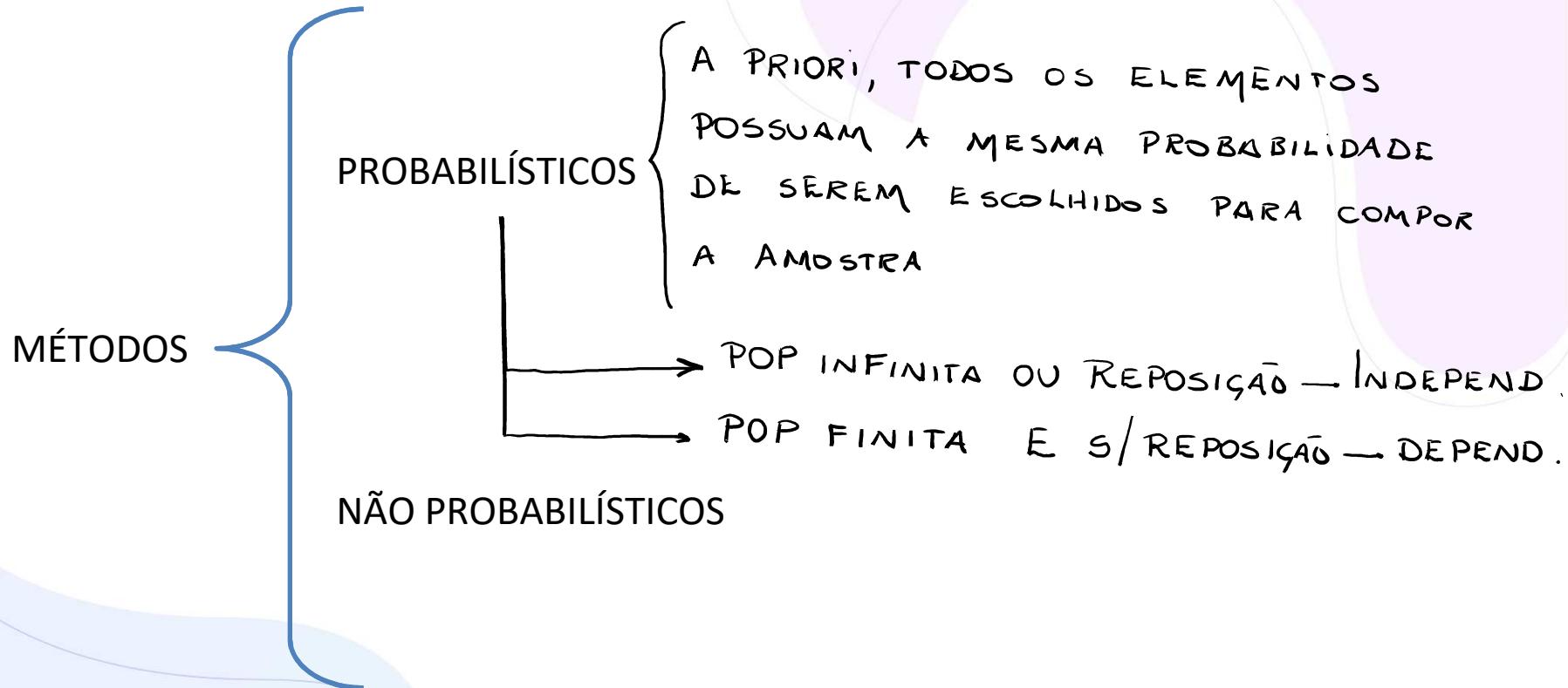
*Prof. Jhoni Zini*



# TIPOS DE AMOSTRAGEM

*Prof. Jhoni Zini*

# TIPOS DE AMOSTRAGEM





# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# TIPOS DE AMOSTRAGEM

*Prof. Jhoni Zini*

# MÉTODOS PROBABILÍSTICOS

## PROBABILÍSTICOS

- AMOSTRAGEM ALEATORÍA SIMPLES
- AMOSTRAGEM SISTEMÁTICA
- AMOSTRAGEM ESTRATIFICADA
- AMOSTRAGEM POR CONGLOMERADO

# AMOSTRAGEM ALEATÓRIA SIMPLES (AAS)

## **SORTEIO SIMPLES**

# AMOSTRAGEM ALEATÓRIA SISTEMÁTICA

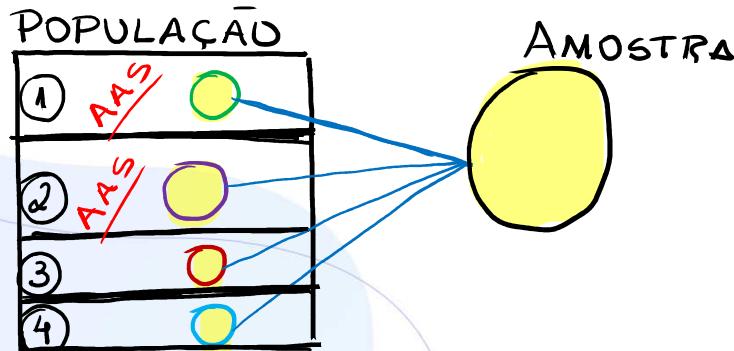
## SORTEIO ORGANIZADO

- SOMENTE O 1º ELEMENTO É SORTEADO
- HAVERÁ UM "PULO" FIXO
- AS SENHAS DA POPULAÇÃO SERÃO ENTREGUES SEGUNDO ALGUM CRITÉRIO

# AMOSTRAGEM ALEATÓRIA ESTRATIFICADA

## GRUPOS

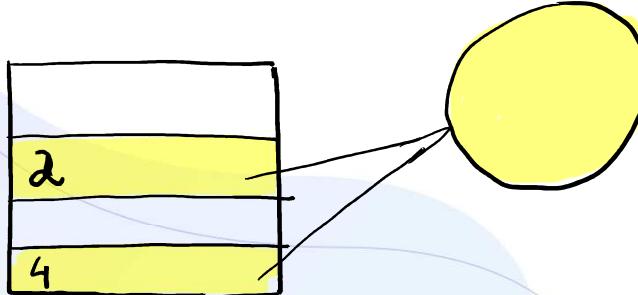
- TODOS GRUPOS PARTICIPAM;
- ESCOLHER UM POUCO DE CADA GRUPO;
- ELEMENTOS DENTRO DO GRUPO → HOMOGENEOS
- GRUPOS ENTRE SI → HETEROGENEOS



# AMOSTRAGEM ALEATÓRIA POR CONGLOMERADO

## GRUPOS

- NEM TODOS OS GRUPOS PARTICIPAM;
- TODOS OS ELEMENTOS DOS GRUPOS ESCOLHIDOS SÃO OBSERVADOS
- OS GRUPOS ENTRE SI SÃO HOMOGENEOS
- DENTRO DO GRUPO SÃO HETEROGENEOS



# QUESTÃO 1

Acerca da amostragem **estratificada**, analise as afirmativas a seguir.

- I. Visa a produzir estimativas mais precisas, produzir estimativas para a população toda e para subpopulações.
- II. Em geral, quanto **menos** os elementos de cada estrato forem **parecidos** entre si e também entre os estratos, maior será a precisão dos estimadores.
- III. A estratificação produz **necessariamente** estimativas mais eficientes do que a amostragem aleatória simples.

# QUESTÃO 1

*Está correto o que se afirma em*

- A. I, apenas.
- B. I e II, apenas.
- C. I e III, apenas.
- D. II e III, apenas.
- E. I, II e III.

## QUESTÃO 2

*Sobre as vantagens da amostragem por conglomerados, avalie as afirmativas a seguir.*

*I. O plano amostral é mais eficiente já que dentro dos conglomerados os elementos tendem a ser mais parecidos.*

*II. Não há necessidade de uma lista de identificação dos elementos da população.*

*III. Tem, em geral, menor custo por elemento, principalmente quando o custo por observação cresce se aumenta a distância entre os elementos.*

# QUESTÃO 2

*Está correto o que se afirma em*

- A. I, apenas.
- B. I e II, apenas.
- C. I e III, apenas.
- ~~D. II e III, apenas.~~
- E. I, II e III.



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# TIPOS DE AMOSTRAGEM

*Prof. Jhoni Zini*

# TIPOS DE ALOCAÇÃO NA AMOSTRAGEM ESTRATIFICADA

Estratificada

UNIFORME

PROPORTIONAL

ÓTIMA DE NEYMAN

# ALOCAÇÃO UNIFORME

- A QUANTIDADE EXTRAÍDA DE CADA GRUPO É IGUAL.

# ALOCAÇÃO UNIFORME

MONTE UMA AMOSTRA DE TAMANHO 400.

EXTRATO	N	n
I	1200	100
II	1500	100
III	500	100
IV	800	100

$$400 \div 4 = 100$$

# ALOCAÇÃO PROPORCIONAL

- A QUANTIDADE EXTRAÍDA DE CADA GRUPO É PROPORCIONAL AO NÚMERO DE ELEMENTOS DO GRUPO.

# ALOCAÇÃO PROPORCIONAL

MONTE UMA AMOSTRA DE TAMANHO 400

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{I: } 20\% \text{ DE } 400 = 80 \\ \text{II: } 40\% \text{ DE } 400 = 160 \\ \text{III: } 30\% \text{ DE } 400 = 120 \\ \text{IV: } 10\% \text{ DE } 400 = 40 \end{array} \right.$$

EXTRATO	N	n
I	200	20% 80
II	400	40% 160
III	300	30% 120
IV	100	10% 40
<b>TOTAL</b>	<u>1.000</u>	<u>400</u>

# ALOCAÇÃO ÓTIMA DE NEYMAN

- ☐ A QUANTIDADE EXTRAÍDA DE CADA GRUPO É PROPORCIONAL AO DESVIO PADRÃO PONDERADA PELO NÚMERO DE ELEMENTOS DE CADA GRUPO.

# ALOCAÇÃO ÓTIMA DE NEYMAN

- MONTE UMA AMOSTRA DE TAMANHO 400.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{I} : 16\% \text{ DE } 400 = 64 \\ \text{II} : 50\% \text{ DE } 400 = 200 \\ \text{III} : 34\% \text{ DE } 400 = 136 \end{array} \right.$$

GRUPO	DP	NÚMERO DE ELEMENTOS
1	10	→ 400
2	20	→ 600
3	8	→ 1.000

PRODUTO

4000	→ 16%	64
12000	→ 50%	200
8000	→ 34%	136

24 000

# QUESTÃO 1

Numa amostragem estratificada, a alocação das unidades amostrais pode ser realizada a partir de diferentes critérios.  
Sobre o assunto, cabe destacar que:

- A. o número de estratos depende do tamanho da amostra, devendo ser proporcional a esse;
- ~~B. na Alocação Ótima de Neyman, a amostra para cada estrato é proporcional, não às respectivas áreas, mas sim às variâncias ponderadas pelas áreas;~~
  - NO ELEMENTOS DO GRUPO
- C. na amostragem estratificada proporcional, o tamanho da amostra em cada estrato é definido pelo coeficiente de variação da variável de interesse naquele estrato;

# QUESTÃO 1

**Numa amostragem estratificada, a alocação das unidades amostrais pode ser realizada a partir de diferentes critérios.**

**Sobre o assunto, cabe destacar que:**

- D. a população deverá ser considerada finita ou infinita conforme o número planejado de estratos, não dependendo, portanto, do tamanho de cada um deles;**
- E. na Alocação Proporcional, a intensidade da amostra é definida com base na área de cada estrato, empregando, assim como na AAS, a estimativa da variância da amostra como um todo.**



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# TIPOS DE AMOSTRAGEM

*Prof. Jhoni Zini*

# MÉTODOS NÃO PROBABILÍSTICOS

## NÃO PROBABILÍSTICOS

- amostragem por conveniência
- amostragem por cotas
- amostragem por julgamento
- Amostragem por Voluntários
- Amostragem por tipicidade
- amostra por bola de neve

# AMOSTRAGEM POR CONVENIÊNCIA

- ❑ A seleção das unidades amostrais é deixada a cargo do entrevistador. É o menos rigoroso de todos os tipos de amostragem, pois a seleção dos elementos é feita somente aos quais se tem acesso

# AMOSTRAGEM POR COTAS

- ❑ Podemos encontrar a amostragem por cotas como a versão não probabilística da amostra estratificada. Essa amostra é composta por três fases: Segmentação, Definição do tamanho das quotas e Seleção de participantes e comprovação de cotas.

# AMOSTRAGEM POR JULGAMENTO

- ❑ É considerada um caso particular da amostragem por conveniência em que os elementos da amostra são selecionados com base num julgamento do investigador.

# AMOSTRAGEM POR VOLUNTÁRIOS

- ❑ *Na amostragem por voluntários, os próprios indivíduos da população se voluntariam para participar da pesquisa.*

# AMOSTRAGEM POR TIPICIDADE

- ❑ *consiste em selecionar um subgrupo da população que com base em algumas informações de modo que tal subgrupo seja representativo perante toda a população.*

# AMOSTRA POR BOLA DE NEVE

- ❑ é uma técnica de amostragem não probabilística onde os indivíduos selecionados para serem estudados convidam novos participantes da sua rede de amigos e conhecidos.

# QUESTÃO 1

Dentre os métodos de amostragem não probabilística, podem ser destacados os realizados por conveniência, por cotas, por julgamento, por tipicidade e as bolas de neve.

Sobre cada um dos métodos, e nessa exata ordem, poderiam ser associadas às seguintes palavras-chave ou expressões:

~~A. praticidade, efeito de estratificação, arbitragem, para um subgrupo e indicações técnicas;~~

B. proximidade, juízo de valor, para um subgrupo, avaliações em sequência e baixíssimo custo;

C. baixo custo, arbitragem, seleção endógena, efeito cluster e para um subgrupo;

# QUESTÃO 1

Dentre os métodos de amostragem não probabilística, podem ser destacados os realizados por conveniência, por cotas, por julgamento, por tipicidade e as bolas de neve.

- D. seleção endógena, para um subgrupo, indicações técnicas, efeito de estratificação e efeito cluster;**
- E. proximidade, avaliações em sequência, baixíssimo custo, efeito de estratificação e longa duração.**

## QUESTÃO 2

A seleção amostral pode ser feita, em geral, por dois métodos. As amostras podem ser probabilísticas e não probabilísticas. No caso de amostras não probabilísticas há uma preocupação com a representatividade, mas sem garantias da aleatoriedade.



Sobre esse tipo de seleção, é correto afirmar que:

- A. a probabilidade de seleção tem distribuição hipergeométrica;
- B. a amostragem por julgamento é recomendada para os casos em que a população em estudo é grande;
- C. é frequentemente aplicada naqueles casos em que uma parte relevante da população está inacessível;

## QUESTÃO 2

A seleção amostral pode ser feita, em geral, por dois métodos. As amostras podem ser probabilísticas e não probabilísticas. No caso de amostras não probabilísticas há uma preocupação com a representatividade, mas sem garantias da aleatoriedade.

- D. a amostragem por cotas guarda semelhança com a seleção por conglomerados, em razão da homogeneidade dos grupos;
- E. em levantamentos quantitativos a amostragem em Bola de Neve se destaca entre os métodos não probabilísticos.

## QUESTÃO 2

A seleção amostral pode ser feita, em geral, por dois métodos. As amostras podem ser probabilísticas e não probabilísticas. No caso de amostras não probabilísticas há uma preocupação com a representatividade, mas sem garantias da aleatoriedade.

- D. a amostragem por cotas guarda semelhança com a seleção por conglomerados, em razão da homogeneidade dos grupos;
- E. em levantamentos quantitativos a amostragem em Bola de Neve se destaca entre os métodos não probabilísticos.



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*



# TIPOS DE AMOSTRAGEM

*Prof. Jhoni Zini*



# OBRIGADO

*Prof. Jhoni Zini*

# Estratégia

Concursos

