

Estadística: Técnicas de Amostragem

Prof. Dr. Guanys de Barros Vilela Junior

Introdução

- Os procedimentos para aquisição da amostra são decisivos para a qualidade da pesquisa realizada, uma vez esta tem que ser representativa da população pesquisada.
- Existem várias técnicas de amostragem, aqui utilizaremos os métodos de amostragem propostos por Osuna (1991).
- Existem 2 categorias:
 1. Amostra Probabilística
 2. Amostra Não – probabilística.

Amostra Probabilística

- Princípio da Equiprobabilidade: “todos os sujeitos da população tem a mesma probabilidade de fazerem parte da amostra”.
- Deve ser escolhida sempre que possível pois apresenta o menor risco de viés.

Amostra Probabilística

```
graph TD; A[Amostra Probabilística] --- B[Aleatório Simples]; A --- C[Aleatório Sistemático]; A --- D[Aleatório Estratificado]; A --- E[Por Clusters];
```

**Aleatório
Simples**

**Aleatório
Sistemático**

**Aleatório
Estratificado**

Por Clusters

Aleatório Simples

- Basta atribuir um número a cada indivíduo da população e em seguida escolhe-se os sujeitos através de sorteio (estes vários softwares que fazem isto).
- Das Amostras Probabilísticas é a mais utilizada pois garante a representatividade da amostra junto à população.

Aleatório Sistemático

- As unidades amostrais são selecionadas a partir de um esquema rígido e preestabelecido de sistematização, com o propósito de cobrir a população em toda sua extensão, a fim de obter um modelo sistemático simples e uniforme.
- Etapas: A) ordena-se os indivíduos da população; B) calcula-se $c=N/n$, onde N é o número de indivíduos da população e n é o tamanho da amostra; C) Escolhe-se aleatoriamente o número k (será o primeiro sujeito selecionado), sendo que $1 < k < c$; D) os sucessivos sujeitos serão: $k + c$; $k + 2c$; $k + 3c$; $k + 3c$; ... até n .

Aleatório Estratificado

- São identificados vários estratos de uma população e para cada estrato é determinada a amostra (por qualquer procedimento).
- O número de sujeitos por estrato pode ser igual ou proporcional à população de cada um destes estratos.
- Por exemplo; hoje (2014) no Brasil pertence ao estrato “*classe média*” quem ganha (**renda individual**) entre R\$ 324,00 e R\$ 1.387,00 e **renda familiar** média de R\$ 2.295,00. Ou seja, dentro deste estrato, temos uma variação de R\$ 1.971,00. Sabe-se que renda individual e qualidade de vida estão fortemente associados até R\$ 12.000,00. Se um pesquisador pretendesse estudar a QV da classe média no Brasil, seria sensato realizar subestratificações dentro deste estrato.

Por Clusters (Conglomerados)

- É utilizada quando dentro de uma população são identificados agrupamentos (*Clusters*) naturais; por exemplo, “alunos de mestrado no estado de São Paulo.”
- Neste tipo de amostragem o elemento focal não é o sujeito e sim o *cluster*.
- Identificados os clusters, utiliza-se alguma das técnicas de amostragem mostradas para se atingir o n desejado.

**Amostra
Não - Probabilística**

```
graph TD; A[Amostra Não - Probabilística] --- B[Por Cotas]; A --- C[Intencional]; A --- D[Casual]
```

Por Cotas

Intencional

Casual

Por Cotas (Acidental)

- Muito utilizado em pesquisas de opinião, por exemplo: “60 sujeitos sedentários, casados, idade entre 30 e 40 anos, que tomem Coca Cola pelo menos 3 vezes por semana e morem em Campinas”. São escolhidos os primeiros 60 sujeitos que preenchem estas condições.
- É potencialmente vulnerável e deve ser usado com parcimônia nas pesquisas científicas.

Intencional

- É realizada por especialistas, segundo critérios estabelecidos, para a garantia da representatividade da amostra.
- Por exemplo, um pesquisador pretende estudar a existência de um padrão de marcha de manequins *top model*. O pesquisador estabelece (mesmo que intrinsecamente) critérios para a escolha dos sujeitos da amostra (andar em cima de uma linha e de salto alto).

Casual

- Das Amostras Não – probabilísticas é o caso mais comum dada a conveniência da mesma.
- Por exemplo, um pesquisador convida voluntários a participarem de uma pesquisa sobre o efeito do alongamento prévio na força de reação vertical que atua sobre o sujeito durante um salto.

Finalizando....

- Sempre que possível, é preferível utilizar Amostras Probabilísticas, pois estas são mais representativas da população estudada.
- Quando utilizar Amostras Não – probabilísticas é importante averiguar se existe algum conflito de interesses.
- Exemplo 1: um farmacêutico quer pesquisar sobre os efeitos colaterais de um medicamento X... Mas ele (pesquisador) ganha de presente do laboratório que produz o medicamento 20 dias de férias no Caribe todos os anos... Isto é antiético!!!
- Exemplo 2: Convidar seus próprios alunos (clientes, pacientes, etc) para serem pesquisados voluntariamente, sem nenhum tipo de ganho (financeiro, nota, etc). Pode, mas deixe bem claro no TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) que não existe nenhum conflito de interesses.

Referências

- Osuna, J. Métodos de muestreo. Madrid: Centro de investigaciones sociales – CIS, 1991.
- Bisquerra, R. et al. Introdução à estatística. Porto Alegre: Artmed, 2004.